

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masyarakat Indonesia secara turun-temurun telah memanfaatkan berbagai jenis tumbuhan untuk bahan obat tradisional. Pemanfaatan ini dilakukan baik sebagai tindakan pencegahan maupun pengobatan terhadap berbagai jenis penyakit, salah satunya adalah sebagai suplemen. Penggunaan tanaman obat tradisional memang sedang marak digalakkan oleh sebagian besar masyarakat sebagai salah satu upaya pengobatan dalam rangka *back to nature*. Masyarakat lebih memilih alternatif ini karena dianggap relatif lebih murah (dapat terjangkau oleh semua lapisan masyarakat), efisien dan lebih aman dari efek samping dibandingkan dengan obat sintetik.

Salah satu tumbuhan yang berpotensi sebagai obat adalah pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban). Tanaman ini telah terbukti berkhasiat sebagai obat melalui beberapa penelitian ilmiah. Ekstrak pegagan mampu menghambat terbentuknya lesi lambung pada tikus yang diinduksi dengan ethanol (Cheng dan Koo, 2000), meningkatkan rata-rata jumlah hepatosit normal dan menurunkan rata-rata jumlah hepatosit rusak pada tikus putih setelah perlakuan alkohol (Astuti, 2005). Pegagan bekerja baik untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan kadar neurotransmitter monoamine pada hipokampus tikus (Annisa, 2006), meningkatkan β amyloid dalam hipokampus pada hewan coba dengan penyakit Alzheimer (Dhanasekaran, 2007).

Memori (daya ingat) adalah kemampuan individu untuk menyimpan informasi dan informasi tersebut dapat dipanggil kembali untuk digunakan beberapa waktu kemudian. Sehingga fungsi memori merupakan aspek yang sangat penting, yang harus diperhatikan dalam rangka meningkatkan kualitas hidup (Huwae, 2006). Gangguan fungsi kognitif terutama dalam hal daya ingat erat kaitannya dengan kerusakan hipokampus. Hipokampus adalah bagian otak besar yang terletak di lobus temporal. Hipokampus terdiri dari sepasang, yakni pada sisi kiri dan kanan. Hipokampus merupakan bagian dari sistem limbik dan berperan pada kegiatan mengingat (memori) dan navigasi ruangan (Juwono, 1996).

Dalam penelitian ini digunakan aloksan sebagai pemicu terjadinya nekrosis neuron otak hewan coba karena aktivitas aloksan yang merupakan radikal bebas dan dapat merusak potensial membran. Aloksan bereaksi dengan merusak substansi esensial di dalam sel. Aksi toksik aloksan diinisiasi oleh radikal bebas yang dibentuk oleh reaksi redoks. Melalui mekanisme inilah nekrosis neuron otak hewan coba terjadi. Nekrosis neuron otak menyebabkan kemunduran daya pikir atau demensia. Penyakit demensia adalah suatu penyakit pada susunan syaraf pusat akibat matinya sebagian besar sel syaraf otak. Penyakit ini menyebabkan menurunnya daya ingat, penilaian, pengambilan keputusan, orientasi fisik secara keseluruhan dan pada cara berbicara.

Salah satu diantara banyak bahan alami yang dapat membantu meningkatkan daya ingat adalah pegagan. Pegagan (*Centella asiatica*) merupakan tanaman herbal yang telah dikenal oleh bangsa Indonesia sejak lama dan merupakan tanaman rumput yang biasa tumbuh secara liar. Manfaat pegagan

sebagai *Brain Tonic* hanya diketahui secara terbatas. Istilah *Brain Tonic* berarti penguat daya ingat dan kemampuan otak. Khasiat pegagan sebagai *Brain Tonic* telah diuji secara kualitatif pada masyarakat Sasak. Masyarakat Sasak dikenal secara rutin mengonsumsi pegagan sejak usia muda karena yakin akan khasiat pegagan sebagai penambah daya ingat. Uji kualitatif ini membuktikan bahwa masyarakat yang telah rutin mengonsumsi pegagan sejak muda memiliki daya ingat yang lebih baik daripada masyarakat yang tidak pernah mengonsumsi pegagan (Wibisono, 2005).

Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban) telah lama dimanfaatkan sebagai obat tradisional baik dalam bentuk bahan segar, kering maupun dalam bentuk ramuan. Di Indonesia sendiri, pegagan selain dipakai sebagai herbal obat berbagai macam penyakit, juga dimakan sebagai lalapan. Untuk penyembuhan demam digunakan daun pegagan segar yang ditumbuk yang ditambah air dan diminum, untuk penyembuhan wasir dan konstipasi masyarakat Jawa biasa menggunakan pegagan segar yang direbus, sedangkan penggunaan bubuk pegagan dipergunakan untuk menenangkan mental dan epilepsi. Tanaman ini memiliki efek farmakologi yang telah terbukti dari beberapa penelitian, di Australia pegagan telah banyak dimanfaatkan sebagai obat untuk penyembuhan luka, radang, rematik, asma, wasir, tuberkulosis, lepra, disentri, demam, dan penambah selera makan (Besung, 2009).

Pegagan atau kaki kuda (*Centella asiatica* (L) Urban), tumbuh pada tegalan, padang rumput, tepi selokan dan pinggir jalan, merupakan tumbuhan herba tahunan yang menjalar dan berkembang dengan stolon. Khasiat pegagan

adalah sebagai anti lupa, memberi umur panjang, antipiretik, antispasmodik, pembersih darah (keracunan logam), diuretik, sedatif, menyembuhkan penyakit lepra, luka luar seperti setelah melahirkan dan *psoriasis* (terbakar) (Winarto dan Surbakti, 2003). Zat asiaticosida, saponin, madecosida, centelosida, asam asiatic dan madekasat adalah bahan aktif yang mampu memacu produksi kolagen dan bermanfaat sebagai protein pemacu proses penyembuhan luka pada manusia (Kristina, 2008).

Dalam upaya meregenerasi jaringan neuron otak yang mengalami nekrosis, Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) diduga dapat dijadikan solusi alternatif. Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) memiliki kandungan triterpenoid saponin (*asiaticoside*) yang dapat merevitalisasi pembuluh darah sehingga peredaran darah ke otak menjadi lancar. Efek farmakologi pegagan sebagai suplemen otak diketahui berasal dari kandungan senyawa triterpenoid khususnya *asiatic acid* dan *asiaticoside* (Lee, *et al.*, 2000).

Ekstrak pegagan memiliki khasiat untuk meningkatkan fungsi kognitif (Kumar, 2007), memiliki aktivitas untuk menstimulasi pertumbuhan dendrit dari sel-sel saraf serta dapat meningkatkan kerja dendrit neuron saat stress, degenerasi sel-sel neuron dan akibat gangguan ingatan (Mohandas, *et al.*, 2005). Penelitian terahir diketahui pegagan mampu mempengaruhi sistem saraf pusat, meningkatkan daya rangsang saraf otak, serta meningkatkan kemampuan belajar dan mengingat bahkan dapat meningkatkan kemampuan mental karena pegagan dapat meningkatkan level dari neurotransmitter GABA yang bekerja pada daerah hipokampus. Selain itu pegagan juga dapat meningkatkan biosintesis

neurotransmitter yang berperan pada proses belajar dan mengingat seperti asetikolin, noradrenalin, 5HT dan dopamin (Mohandas *et al.* 2005, Besung, 2009).

Untuk mengukur perilaku mengingat dari semua tikus digunakan alat uji menghindar pasif modifikasi dari Jarvik. Alat ini terdiri dari 2 ruangan, ruang kecil dan ruang besar. Ruang kecil (25×15 cm) transparan dan diterangi dengan lampu 25 Watt setinggi 50 cm dari lantai berkawat yang disusun paralel. Ruang besar berupa kamar gelap berukuran $50 \times 50 \times 50$ cm yang berlantai dari anyaman kawat paralel berjarak 1 cm antar sesamanya yang dialiri arus listrik 5 mA. Kedua ruangan dihubungkan dengan sebuah pintu kecil (10 cm tinggi, 7,5 cm lebar). Tikus yang akan diukur perilakunya diletakkan dalam ruangan kecil dan secara pasif diharapkan akan memasuki kamar gelap lewat pintu penghubung dan segera setelah masuk ke kamar gelap kakinya dikejutkan dengan arus listrik lemah yang dialirkan ke lantainya.

Keanekaragaman spesies tumbuhan juga diikuti dengan keanekaragaman manfaatnya bagi manusia, diantaranya yaitu sebagai bahan makanan, bumbu masakan dan bahan bangunan. Selain itu, sebagian besar manusia telah memanfaatkan tumbuhan sebagai bahan obat. Hal ini menunjukkan bahwa Allah telah menciptakan tumbuhan tidaklah dengan sia-sia.

Menurut Qardhawi (1998), jauh sebelum ilmu pengetahuan dan teknologi modern berkembang pesat seperti sekarang ini, Allah SWT telah menerangkan dalam Al-Qur'an berabad-abad yang lalu, bahwasanya tumbuhan yang tumbuh di bumi ini beraneka ragam spesies dan manfaatnya bagi kehidupan manusia.

Tinggal bagaimana manusia mengolah dan mempelajari dengan akal nya. Allah berfirman dalam Q.S Al-Syuraa':7-8

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ﴿٧﴾ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً وَمَا كَانَ أَكْثَرُهُمْ مُؤْمِنِينَ ﴿٨﴾

7. Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapa banyaknya kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik? 8. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat suatu tanda kekuasaan Allah. dan kebanyakan mereka tidak beriman.

Tumbuhan yang baik dalam hal ini adalah tumbuhan yang bermanfaat bagi makhluk hidup, termasuk tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pengobatan. Tumbuhan yang bermacam-macam jenisnya dapat digunakan sebagai obat berbagai penyakit, dan ini merupakan anugerah dari Allah SWT yang harus dipelajari dan dimanfaatkan seperti disebutkan dalam QS. Al-Qashash: 57

وَقَالُوا إِن نَتَّبِعِ الْهُدَىٰ مَعَكَ نُتَخَطَّفَ مِنْ أَرْضِنَا أَوَلَمْ نُمْكِنَ لَهُمْ حَرَمًا آمِنًا يُجْبَىٰ إِلَيْهِ ثَمَرَاتُ كُلِّ شَيْءٍ رِّزْقًا مِّن لَّدُنَّا وَلَكِنَّ أَكْثَرَهُمْ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٥٧﴾

57. Dan mereka berkata: "Jika kami mengikuti petunjuk bersama kamu, niscaya kami akan diusir dari negeri kami". dan apakah kami tidak meneguhkan kedudukan mereka dalam daerah Haram (tanah suci) yang aman, yang didatangkan ke tempat itu buah-buahan dari segala macam (tumbuh- tumbuhan) untuk menjadi rezki (bagimu) dari sisi Kami?. tetapi kebanyakan mereka tidak Mengetahui.

Ayat tersebut mengisyaratkan agar kita mencari dan mempelajari berbagai tumbuhan yang menjadi rezeki yaitu yang memberikan manfaat bagi kehidupan. Tumbuhan menjadi rezeki bagi makhluk hidup karena merupakan bahan pangan,

bahan sandang, papan dan bahan obat-obatan. Maha besar Allah dengan segala apa yang telah diciptakan-Nya.

Berdasarkan penelitian dan pengalaman, pegagan telah terbukti mempunyai khasiat dalam menyembuhkan berbagai macam penyakit, antara lain untuk menyembuhkan sariawan, obat kusta, penurun panas, peluruh air seni, hipertensi, diabetes, anemia dan lain-lain. Penggunaan yang paling banyak akhir-akhir ini adalah untuk menambah daya ingat. Menurut Gupta dan Kumar (2003), (*Centella asiatica* (L.) Urban) dapat meningkatkan fungsi kognitif.

Sebagaimana yang telah dijelaskan bahwa pegagan telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat tradisional sebagai obat baik dalam bentuk segar, kering maupun ramuan. Pada masyarakat Sasak pegagan telah lama dikonsumsi sebagai penambah daya ingat. Pegagan sendiri memiliki beberapa komponen yang bermanfaat untuk meningkatkan daya ingat. Dalam upaya pengembangan pegagan menjadi salah satu alternatif suplemen otak masih memerlukan serangkaian penelitian terutama dalam bentuk sediaan segar dan sediaan rebusan. Mengingat masyarakat Bengkulu dan Jawa secara turun-temurun menggunakan sediaan berupa rebusan untuk mengobati berbagai penyakit serta sering mengonsumsi dalam bentuk lalapan segar. Atas dasar tersebut dilakukan penelitian tentang Potensi Bentuk Sediaan Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) Terhadap Kemampuan Tikus (*Rattus norvegicus*) Untuk Mengingat Kembali Kejadian Di Ruang Gelap Dan Terang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dirumuskan permasalahan :

1. Apakah bentuk sediaan pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) berpengaruh terhadap kemampuan tikus (*Rattus norvegicus*) untuk mengingat kembali kejadian di ruang gelap dan terang?
2. Apakah lama pemberian pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) berpengaruh terhadap kemampuan tikus (*Rattus norvegicus*) untuk mengingat kembali kejadian di ruang gelap dan terang?
3. Apakah interaksi antara bentuk sediaan dan lama pemberian pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) berpengaruh terhadap kemampuan tikus (*Rattus norvegicus*) untuk mengingat kembali kejadian di ruang gelap dan terang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian bentuk sediaan pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terhadap kemampuan tikus (*Rattus norvegicus*) untuk mengingat kembali kejadian di ruang gelap dan terang.
2. Untuk mengetahui pengaruh lama pemberian pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terhadap kemampuan tikus (*Rattus norvegicus*) untuk mengingat kembali kejadian di ruang gelap dan terang.
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara bentuk sediaan dan lama pemberian pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terhadap kemampuan tikus

(*Rattus norvegicus*) untuk mengingat kembali kejadian di ruang gelap dan terang.

1.4 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Ada pengaruh pemberian bentuk sediaan pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terhadap kemampuan tikus (*Rattus norvegicus*) untuk mengingat kembali kejadian di ruang gelap dan terang.
2. Ada pengaruh lama pemberian pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terhadap daya kemampuan tikus (*Rattus norvegicus*) untuk mengingat kembali kejadian di ruang gelap dan terang.
3. Ada pengaruh interaksi antara bentuk sediaan dan lama pemberian pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terhadap kemampuan tikus (*Rattus norvegicus*) untuk mengingat kembali kejadian di ruang gelap dan terang.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk :

1. Memberikan informasi kepada masyarakat luas tentang manfaat pegagan yang bisa dijadikan sebagai sumber suplemen otak.
2. Menambah pengetahuan baru dalam pengembangan tanaman obat tradisional.
3. Menambah khasanah ilmu pengetahuan tentang pengobatan tradisional menggunakan pegagan.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hewan coba yang digunakan adalah tikus putih betina strain Wistar dengan umur \pm 4 bulan dengan berat badan 200-250 gr.
2. Bentuk sediaan pegagan yang digunakan adalah ekstrak, air pegagan rebus, dan daun pegagan segar.
3. Bagian pegagan yang digunakan adalah daun dan batang.
4. Tikus dikatakan mengalami nekrosis dengan induksi aloksan secara intravena dengan dosis 100 mg/kg BB yang telah dilakukan pada uji pendahuluan.
5. Kemampuan kognitif mengingat tikus yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan tikus untuk mengingat kembali kejadian di ruang gelap dan terang.
6. Parameter yang diamati adalah kembali atau tidaknya tikus ke ruang gelap (ruang yang diberi perlakuan).