

Sediaan Ekstrak Kering dari Maserat Kombinasi Herba Pegagan (*Centella asiatica*, [L.] Urban) dan Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*, Roxb.) terhadap Peningkatan Daya Ingat Mencit Putih

Dry Extract Preparation of Macerated Combination of *Centella asiatica*, [L.] Urban Herb and *Curcuma xanthorrhiza*, Roxb. Rhizome for Increasing Memory of White Mice

NURYANI, SUHARTINAH*, VIVIN NOPIYANTI

Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi
Jln. Letjen Sutoyo-Mojosongo Surakarta-57127 Telp. 0271-852518
* Korespondensi: suhartinah_sutrisno@yahoo.com

(Diterima 22 November 2013, disetujui 24 Januari 2014)

ABSTRAK

Manfaat utama pegagan (*Centella asiatica*, [L.] Urban) adalah memberi efek positif terhadap daya rangsang saraf otak, dan memperlancar transportasi darah pada pembuluh-pembuluh otak. Rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*, Roxb.) berkhasiat melindungi sel dari kerusakan oksidatif dan penambah nafsu makan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efek kombinasi ekstrak herba pegagan dan rimpang temulawak dalam bentuk sediaan ekstrak kering dalam meningkatkan daya ingat. Metode yang digunakan adalah *step through passive avoidance* dengan parameter selisih waktu latensi *pretest* dan *posttest* waktu yang dibutuhkan mencit memasuki kompartemen gelap. Dosis yang digunakan adalah kontrol positif 0,195 mg *Ginkgo biloba*, kontrol negatif 5,2 mg aerosil, kombinasi sediaan ekstrak kering 2,6 mg (0,91 mg ekstrak pegagan dan 0,98 mg ekstrak temulawak), 5,2 mg (1,82 mg pegagan dan 1,96 mg temulawak) dan 7,8 g (2,73 mg pegagan dan 2,94 mg temulawak). Data dianalisis menggunakan ANOVA dua jalan, kemudian dilanjutkan dengan uji Tamhane' s T2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan kombinasi maserat herba pegagan dan rimpang temulawak dalam bentuk sediaan ekstrak kering memberikan efek peningkatan daya ingat pada mencit putih.

Kata kunci : daya ingat, kombinasi ekstrak pegagan dan temulawak, step through passive avoidance, sediaan ekstrak kering.

ABSTRACT

Pegagan (*Centella asiatica*, [L.] Urban) gives positive effect on the cerebral nerve stimulation, and to smooth the blood transportation to the cerebral vessels. Wild ginger (*Curcuma xanthorrhiza*, Roxb) potentially protects the cell from oxidative damage and increases appetite. This study was aimed to find out effect of the combination of pegagan herb and wild ginger rhizome extracts in instant preparation to increase the memory. The step through passive avoidance method was used by analysis pretest and posttest latency time interval parameter from the length of time the mice needed to enter the dark compartment from bright compartment. The dose of 0.195 mg *Ginkgo biloba* as positive control, and 5.2 mg aerosol as negative control, combination of dry extract preparation at 2.6 mg (0.91 mg pegagan extract and 0.98 wild ginger extract), 5.2 mg (1.82 mg pegagan extract and 0.98 wild ginger extract), and 7.8 mg (2.73 mg pegagan extract and 2.94 wild ginger extract) doses. The data was analyzed using two-way ANOVA, followed by Tamhan's T2 test. The result showed that the combination of macerated pegagan herb and wild ginger rhizome in dry extract preparation can improve memory of the white mice.

Keywords : memory, pegagan and wild ginger extract combination, step through passive avoidance, dry extract preparation.

PENDAHULUAN

Organ yang paling penting bagi tubuh dalam mengatur dan mengontrol semua aktivitas tubuh yaitu otak, seperti mengingat (memori), konsentrasi, perilaku, tumbuh kembang dll. Kebutuhan nutrisi di otak pun lebih banyak daripada organ tubuh lain. Kurangnya nutrisi ke otak sangat mempengaruhi daya kerja otak secara optimal, selain nutrisi peredaran darah ke otak juga mempengaruhi daya kerja otak secara optimal. Akibat bila aliran darah ke otak tidak lancar seperti sukar berkonsentrasi, stamina tubuh menurun, mudah mengantuk, sakit kepala, serta penglihatan menjadi terganggu. Untuk memperlancar aliran darah ke otak di butuhkan latihan fisik, aktivitas stimulus intelektual, nutrisi khusus, olahraga teratur, dan istirahat cukup agar berfungsi optimal (Yuliana *et al.* 2009).

Salah satu tanaman tradisional yang dapat membantu meningkatkan daya ingat adalah pegagan. Pegagan (*Centella asiatica*, [L.] Urban) adalah tumbuhan herba yang sudah lama dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Sejak jaman dahulu, pegagan digunakan untuk obat kulit, gangguan saraf, dan memperbaiki sirkulasi darah. Pegagan dapat meningkatkan fungsi kognitif dan oksidatif stress yang diinduksi dengan streptozotocin dengan penyakit Alzheimer pada tikus (Kumar & Gupta 2003). Pegagan mengandung senyawa aktif asiaticoside yang dapat membantu meningkatkan daya ingat.

Tanaman herba lain yang sering digunakan adalah temulawak. Manfaat

temulawak untuk kesehatan dan khasiat temulawak sebagai obat sebetulnya sudah banyak diketahui sejak jaman dahulu dan menjadi bahan ramuan tradisional secara turun menurun dari nenek moyang kita. Di dalam temulawak terdapat kandungan utama yaitu mengandung protein, zat karbohidrat, serta kandungan minyak atsiri yang terdapat pada temulawak ini mengandung kamfer, zat glukosida, trumerol, serta kurkumin.

Dari penelitian sebelumnya kombinasi antara pegagan dan temulawak oleh Jawa (2012) dosis pegagan 1,82 mg/20 g BB dan dosis temulawak 1,96 mg/20 g BB telah terbukti dapat meningkatkan efek terhadap peningkatan daya ingat, karena efeknya dalam menghambat penurunan fungsi sel-sel otak dan penambah nafsu makan. Agar lebih efisien, mudah, dan praktis dalam penggunaannya perlu dibuat dalam bentuk sediaan seperti bentuk tablet dan kapsul sehingga menjadi praktis dikonsumsi (Suharmiati 2006). Dalam rangka pengembangan obat tradisional maka pegagan dan temulawak dibuat sediaan obat dalam bentuk ekstrak kering untuk memudahkan masyarakat dalam penggunaannya.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efek kombinasi ekstrak pegagan dan ekstrak temulawak dalam bentuk sediaan ekstrak kering dalam meningkatkan daya ingat.

METODE PENELITIAN

Bahan

Ekstrak maserasi herba pegagan) dan ekstrak temulawak, etanol 96%. *Ginkgo biloba*, hiosin *n*-butil bromida, larutan asam sulfat pekat, asam asetat, natrium klorida, serbuk magnesium, aerosil.

Alat

labu takar 50 ml, spuit insulin skala 0,01 ml dan alat uji daya ingat, mortir, dan stamfer.

Pembuatan Serbuk

Herba pegagan dan rimpang temulawak yang telah dibersihkan kemudian dikeringkan. Proses pengeringan dilakukan dengan alat oven pada suhu $\pm 50^{\circ}\text{C}$. Herba pegagan dan temulawak yang telah kering diblender dan diayak dengan nomor ayakan 80, kemudian disimpan dalam tempat kering dan tertutup rapat.

Pembuatan Ekstrak

Masing-masing serbuk herba pegagan dan rimpang temulawak kering sebanyak 100 gram dimasukkan dalam wadah berwarna gelap, ditambahkan etanol 96% sebanyak 750 ml. Wadah tersebut dikocok, tutup segera, kemudian disimpan dalam ruangan yang terhindar dari sinar matahari, didiamkan selama 5 hari dan seringkali dikocok. Setelah 5 hari maserat disaring dengan kain flanel, ampas dicuci dengan pelarut hingga diperoleh 1000 ml. Bejana ditutup, dibiarkan di tempat sejuk, terlindung dari cahaya, selama 2 hari kemudian endapan dipisahkan. Sari yang diperoleh lalu

dipekatkan dalam evaporator sampai dihasilkan ekstrak kental.

Pembuatan Sediaan Ekstrak Kering

Ekstrak pegagan, temulawak dan natrium benzoat dimasukkan ke dalam mortir, digerus bersamaan dengan penambahan aerosil sedikit demi sedikit sampai kering.

Penentuan Dosis

Dosis sekali minum pada manusia 2 g yang terdiri dari pegagan 700 mg, temulawak 754 mg, Na benzoat 3 mg, aerosil sampai 2 g). Nilai konversi dosis manusia ke mencit adalah 0,0026, sehingga dosis pada mencit adalah 5,2 mg/20 g BB.

Pada penelitian ini digunakan tiga variasi dosis yaitu ekstrak kering 2,6 mg/20 g BB terdiri dari pegagan 0,91 mg/20 g BB dan temulawak 0,98 mg/20 g BB; 5,2 mg/20 g BB terdiri dari pegagan pegagan 1,82 mg/20 g BB dan temulawak 1,96 mg/20 g BB; dan 7,8 mg/20 g BB yang terdiri dari pegagan 2,73 mg/20 g BB dan temulawak 2,94 mg/20 g BB.

Prosedur Uji Daya Ingat

Volume larutan stok yang diberikan pada mencit berbeda-beda, tergantung dari berat badan masing-masing mencit. Pada hewan uji dilakukan adaptasi meliputi pakan, penekanan konsep gelap terang, kebersihan kandang dan menjaga kondisi hewan agar tidak stress. Hewan mencit dibagi menjadi 5 kelompok, setiap kelompok masing-masing 5 ekor. Hari ke-1, 2, dan 3 dilakukan tahap *pretest* dimana pagi hari diinduksi hiosin

n-butylbromide, pada siang harinya dilakukan perlakuan (syok elektrik). Mulai hari ke-4 diberikan sediaan selama 5 hari. Dosis yang diberikan yaitu formula pertama sediaan 1 g (0,91 mg/20 g BB ekstrak pegagan 0,98 mg/20 g BB ekstrak temulawak); formula kedua sediaan 2 g (1,82 mg/20 g BB ekstrak pegagan dan 1,96 mg/20 g BB ekstrak temulawak); formula ketiga sediaan 3 g (2,73 mg/20 g BB ekstrak pegagan dan 2,94 mg/20 g BB ekstrak temulawak); kontrol positif; dan kontrol negatif.

Hari ke-9 mencit diinduksi hiosin *n*-butylbromide, lalu 30 menit kemudian diberikan perlakuan tahap *postest*, setelah perlakuan mencit diberikan lagi sediaan uji. Pada hari ke-10 dan 11 mencit diberikan perlakuan yang sama. Mencit dimasukkan dalam kompartemen putih selama 30 detik. Setelah 30 detik pintu dibuka dan mencit dibiarkan masuk ke kompartemen gelap. Saat mencit masuk, pintu ditutup dan mencit mendapat syok elektrik (1,125mA 1 detik), setelah itu pintu dibuka dan waktu latensi diukur dalam detik (waktu yang dibutuhkan mencit untuk masuk ke kompartemen gelap). Dibatasi 300 detik, untuk mencit yang tidak masuk ke kompartemen gelap (Eleanora *et al.* 2007). Selisih waktu latensi didapatkan dari rata-rata waktu latensi tahap *pretest* dikurangi rata-rata waktu latensi tahap *postest*.

Analisis Data

Data hasil uji statistik digunakan ANOVA dua arah karena menganalisis pengaruh waktu pengamatan dan

kelompok, lalu dilanjutkan Uji Tamhane's T2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

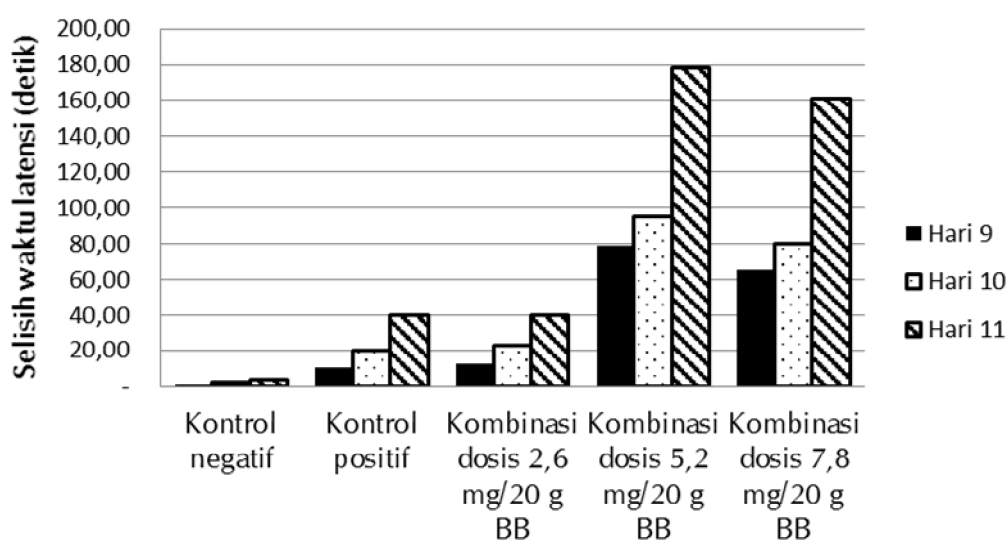
Senyawa aktif dalam pegagan mampu meningkatkan kemampuan kognitif belajar dan mengingat. Mekanisme dari pegagan pada penelitian ini diduga pegagan dapat meningkatkan kadar asetilkolin dengan melepaskan kadar asetilkolin terus menerus. Pelepasan asetilkolin yang meningkat akibatnya merangsang reseptor muskarinik terus menerus, meskipun dihambat kerjanya oleh hiosin *n*-butylbromida. Dengan adanya peningkatan asetilkolin, maka reseptor muskarinik tetap meningkat pula, sehingga neurotransmisi kolinergik sentral tidak terganggu (Herlina dan Hutasoit 2011).

Rimpang temulawak dapat digunakan sebagai stimulasi (tonik), sehingga banyak dimanfaatkan sebagai jamu yang berkhasiat untuk memulihkan nafsu makan dan sebagai obat penambah darah. Rimpang temulawak berkhasiat sebagai penambah nafsu makan serta dapat meningkatkan stamina tubuh karena asupan makanan dan energinya cukup.

Waktu latensi menunjukkan formula 2 dengan kombinasi sediaan 2 g terdiri dari dosis 1,82 mg/20 g BB pegagan dan 1,96 mg/20 g BB temulawak memiliki efek paling baik untuk uji daya ingat.

Berdasarkan uji statistik, sediaan kombinasi herba pegagan dan rimpang temulawak menunjukkan perbedaan nyata dari setiap perlakuan. Kontrol negatif memiliki rata-rata waktu latensi terkecil, karena kontrol negatif tidak memberikan efek terhadap peningkatan daya ingat pada mencit. Kombinasi

ekstrak herba pegagan dan ekstrak rimpang temulawak yang dibuat sediaan ekstrak kering tetap memiliki efek optimal dalam meningkatkan daya ingat, terutama dengan sediaan 2 g yang dikonversikan pada mencit menjadi 5,2 mg.



Gambar 1. Rata-rata selisih waktu latensi kontrol positif (*Ginkgo biloba* 0,195 mg) dan sediaan ekstrak kering kombinasi herba pegagan dan rimpang temulawak dengan dosis 2,6 mg/20 g BB, 5,2 mg/20 g BB, dan 7,8 mg/20 g BB.

KESIMPULAN

Kombinasi antara ekstrak herba pegagan dan ekstrak rimpang temulawak dalam bentuk sediaan ekstrak kering dapat meningkatkan daya ingat pada mencit. Kombinasi ekstrak herba pegagan dan rimpang temulawak dalam bentuk sediaan ekstrak kering dengan dosis 5,2 mg/20 g BB dapat memberikan efek paling optimal terhadap peningkatan daya ingat pada mencit.

DAFTAR PUSTAKA

- Eleanora BA, Adnyana IK, Suwendar. 2007. Penggunaan ekstrak air pegagan (*Centella asiatica* L.) sebagai peningkat daya ingat mencit Swiss Webster, (Online), Sekolah Farmasi ITB (<http://bahan-alam.fa.itb.ac.id>, diakses, 28 Maret 2011).
- Jawa EO. 2012. Pengaruh pemberian kombinasi ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica*, L.) dan ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorriza*, Roxb) terhadap peningkatan daya ingat mencit putih. [Skripsi]. Surakarta: Universitas Setia Budi.

- Herlina dan Hutasoit L. 2011. Pengaruh senyawa murni dari pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terhadap fungsi kognitif belajar dan mengingat dan efek toksisitas pada Mencit (*Mus musculus*) betina. [Laporan Penelitian]. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Kumar MHV and Gupta YK. 2003. Effect of *Centella asiatica* on cognition and oxidatif stress in an intracerebroventricular streptozotoin model of Alzheimer's diseases in rats. *Clin Exp Pharmacol Physiol.* 30(5-6):336-342.
- Suharmiati HL. 2006. *Cara Benar Meracik Obat Tradisional*. Cetakan Pertama. Jakarta: Agromedia Pustaka. Hal 1.
- Yuliana S, Pinandjojo D, dan Rosnaeni. 2009. Pengaruh olahraga ringan terhadap memori jangka pendek pada wanita dewasa. [Skripsi]. Bandung: Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha.