

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan penelitian adalah :

1. Kombinasi herba pegagan (*Centella asiatica*, [L.] Urban) dan rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*, Roxb.) dalam bentuk sediaan instan dapat meningkatkan daya ingat pada mencit.
2. Kombinasi herba pegagan (*Centella asiatica*, [L.] Urban) dan rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*, Roxb.) dalam bentuk sediaan instan dengan dosis 8,33 mg pegagan dan 6,96 mg temulawak yang memberikan efek paling optimal terhadap peningkatan daya ingat pada mencit.

B. Saran

Saran untuk para peneliti selanjutnya adalah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai :

1. Penggunaan metode lain terhadap peningkatan daya ingat dengan menggunakan parameter yang berbeda dan lebih efektif.
2. Perlu diujikan terhadap manusia efek daya ingat sediaan instan herba pegagan (*Centella asiatica*, [L.] Urban) dan rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*, Roxb.)

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah E. 2003. *Khasiat dan Manfaat Temulawak : Rimpang Penyembuh Aneka Penyakit*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Anief. 2004. *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Ansel HC. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi IV. Jakarta: Universitas Indonesia. Hlm 334, 326-333, 605-607.
- [Depkes RI]. 1986. *Sediaan Galenika*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Depkes RI]. 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Depkes RI]. 2000. *Iventaris Tanaman Obat Indonesia (I)*. Jilid I. Jakarta: Departemen Kesehatan & Kesejahteraan Sosial Republik Indonesia Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Dhopheshwarkar GA. 1983. *Nutrion and Brain Development*. New york: Plenum Press.
- Eleanora B. A., Adnyana I. K. 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). Pegagan Gantinya Ginko biloba, <http://www.indomedia.com>. intisari.Maret 2011.
- Gunawan D dan S. Mulyani. 2004. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)*. Jilid I. Jakarta: Penebar Swadaya. Hlm 140.
- Gupta YK, M HV Kumar. 2003. *effect of centella asiatica on Cognition and Oxidatif Stress in an Intracerebroventricular Streptozotoin Model of Alzheimer's Diseases*.
- Herlina. 2010. Pengaruh Triterpen Total Pegagan (*centella asiatica*, [L] Urban) Terhadap Fungsi Kognitif Belajar dan mengingat pada Mencit Jantan Albino (*Mus musculus*). FMIPA Universitas Sriwijaya. (<http://jurnal-pegagan.unsri.ac.id>, diakses 15 Maret 2011).

- Inglis JK. 1980. *Introduction to Laboratory Animal Science and Technology*. Pergamon Press Ltd. Oxford.
- Japardi I. 2002. *Penyakit Alzheimer*. Sumatera Utara: Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara.
- Kiswanto. 2005. Perubahan kadar senyawa bioaktif rimpang temulawak dalam penyimpanan (*Curcuma xanthorrhiza*, Roxb.) [Tesis]. Yogyakarta: Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada.
- Krisnawati V. 2008. Efek Spermatogenesis Sediaan Ekstrak kering, Instan, dan Sirup Dari Campuran Akar Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Jack.), Buah Cabe Jawa (*Piper retrofractum* Vahl.), dan Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc.) Terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar [Skripsi].
- La EOJ. 2012. Pengaruh pemberian kombinasi ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica*, (L.) Urban) dan ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthoriza*, Roxb) terhadap peningkatan daya ingat mencit putih (*Mus musculus*) [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Lasmadiwati E, Herminati MM, Indriani Y, Hety. 2003. *Pegagan*. Jakarta: Seri Agrisehat.
- Liang OB, Widjaya Y, Asparton Y, Pusp S. 1985. Beberapa aspek isolasi, Identifikasi dan penggunaan komponen-komponen *Curcuma xanthorrhiza* Roxb dan *Curcuma domestika* Val. *Prosiding Symposium* Nasional temulawak. Bandung: Lembaga Penelitian Universitas Padjajaran.
- Malole MBB, CSU Pramono. 1989. Penggunaan hewan-hewan percobaan di Laboratorium. Bogor: Pusat Antar Universitas Bioteknologi, Institut Pertanian Bogor.
- Mangan Y. 2008. *Cara Bijak Menaklukkan Kanker*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Mutschler, Ernst. 1991, *Dinamika Obat*. Bandung: ITB 48.
- Neal MJ. 2005. *At a Glance Farmakologi Medis*. Edisi kelima. Jakarta: Erlangga.
- Nurcahyo. 2007. *Pegagan Gantinya Ginko Biloba*, 2:1-5. Bandung.

- Purnomowati S dan A Yoganingrum. 1997. Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*, Roxb.). Jakarta: Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah, LIPI. 44p.
- Purwaningsih A. 2010. Uji efek afrodisiak sediaan ekstrak kering, instan, dan sirup dari herba purwoceng (*Pimpinella alpina K.D.S.*) terhadap tikus putih jantan galur wistar [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Rahmasari M. 2006. Pengaruh ekstrak air daun pegagan (*Centella asiatica L*) terhadap kemampuan belajar dan mengingat, kadar hemoglobin dan nilai hematokrit pada tikus jantan galur wistar (*Rattus novergicus L*) dewasa [Skripsi]. Bandung: Sekolah Ilmu Teknologi Hayati (SITH)-ITB.
- Rao SB, Chetana M, Devi UP. 2005. *Centella asiatica Treatment During Postnatal Period Enhances Learning and Memory in mice. Physiology and Behavior.*
- Rukmana R. 1995. *Temulawak: Tanaman rempah dan obat.* Yogyakarta: Kanisius.
- Sidik MW. 1997. Temulawak, *Curcuma xanthorrhiza* (Roxb). Yayasan Pengembangan Obat Alam. 105 hal. 2007. Manfaat Temulawak. <http://www.Google.Com> Diakses Pada Tanggal 6 maret 2011.
- Smith BJ, S Mangkoewidjojo. 1988. Pemeliharaan pembiakan dan penggunaan hewan percobaan di daerah tropis. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Sugiyanto. 1995. *Petunjuk Praktikum farmakognosi.* Edisi IV. Yogyakarta: Fakultas Farmasi, UGM. hlm 11-12.
- Sulasmi M. 2009. Pegagan, Si Rumput Liar yang Kaya Manfaat, (Online), (<http://www.duniabiosains.com/pegagan.htm>, diakses 8 Maret 2011).
- Supriadi. 2001. *Tumbuhan Obat Indonesia : Penggunaan dan Khasiatnya.* Jakarta: Pustaka Populer Obor.
- Vogel HG, Vogel WH. 1997. *Drug Discovery and Evaluation.* Germany:Springer.
- Voigt R. 1994. *Buku Pelajaran Tehnologi Farmasi.* diterjemahkan oleh Soendani Noerono. Edisi V. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Voigt R. 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, diterjemahkan oleh Soendari Soerono soewandhi. Edisi ke-5. penyempurnaan cetakan pertama. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Yuliana S, Pinandjojo D, dan Rosnaeni. 2009. *Pengaruh Olahraga Ringan Terhadap Memori Jangka Pendek Pada Wanita Dewasa* [Skripsi]. Bandung: Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha.
- Zhu YG *et al.* 2004. Curcumin protects mitochondria from oxidativ damage and attenuates apoptosis in cortical neuron. *Acta Pharmacological sinica* 25(12): 1606-1612

Lampiran 1. Surat Determinasi tanaman pegagan



No : 091/DET/UPT-LAB/11/VI/2013
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Nurmawati
NIM : 15092734 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Pegagan (*Centella asiatica* Urb.)**

Hasil determinasi berdasarkan : Steenis : FLORA

1b – 2b – 3b – 4b – 6b – 7b – 9b – 10a. golongan 7. 92b – 100b – 103b – 105b – 106b – 107b – 108b. familia 98. Umbelliferae. 1b – 2b – 3. *Centella*. ***Centella asiatica* Urb.**

Deskripsi :

Habitus : Herba menahun, tumbuh menjalar, dapat tumbuh sampai 10 meter.
Batang : Tidak berbatang.
Daun : Tunggal, bangun ginjal, pangkal membulat, tepi beringgit, bertulang daun menyirip, tersusun dalam roset akar, berwarna hijau.
Bunga : Majemuk, bentuk payung, tumbuh di ketiak daun, terdapat dua daun pelindung, mahkota berwarna putih, bentuk terompet.
Buah : Pipih, berlekuk dua, berusuk, berwarna ungu kecoklatan.
Akar : Tunggang, bentuk bulat pipih.

Pustaka : Steenis C.G.G.J., Bloembergen S. Eyma P.J. (1978). *FLORA*, PT Pradnya Paramita. Jl. Kebon Sirih 46. Jakarta Pusat, 1978.

Surakarta, 11 Juni 2013
Fim determinasi

Dra. Kartinah Wirjosoendjojo, SU.

Lampiran 2. Surat Determinasi tanaman temulawak



No : 087/DET/UPT-LAB/10/VI/2013
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Nurmawati
NIM : 15092734 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.)**

Determinasi berdasarkan Backer : Flora of Java

1b - 2b - 3b - 4b - 12b - 13b - 14b - 17b - 18b - 19b - 20b - 21b - 22b - 23b - 24b - 25b - 26b - 27a - 28b - 29b - 30b - 31a - 32a - 33a - 34a - 35a - 36d - 37b - 38b - 39b - 41b - 42b - 44b - 45b - 46e - 50b - 51b - 53b - 54b - 56b - 57b - 58b - 59d - 72b - 73b - 74a - 75b - 76b - 333b - 334b - 335a - 337b - 338a - 339b - 340a. familia 207. Zingiberaceae. 1a - 2b - 6b - 7a - 12. Curcuma. 1a - 2b - 3a. *Curcuma xanthorrhiza* Roxb.

Deskripsi :

- Habitus : Merupakan herba menahun, dengan batang semu, yang merupakan metamorfosis atau penjelmaan dari daun tanaman.
- Batang : Batang semu, tinggi 1,5 meter, berwarna hijau. Pelelepah daun saling menutupi membentuk batang. Tiap batang mempunyai 2 - 5 helai daun, berwarna hijau. Umbi muncul dari pangkal batang, panjang 5 cm, diameter \pm 3 cm, bau harum.
- Daun : Bangun lanset, panjang 16 - 24 cm, lebar 5 - 9 cm, mulai pangkal sudah memunculkan tangkai daun yang panjang dan berdiri tegak, bertulang daun menyirip, pangkal runcing, ujung meruncing, tepi rata, warna hijau.
- Bunga : Bunga majemuk bentuk bulir, bulat panjang, panjang dapat mencapai 23 cm, bunga muncul secara bergiliran dari kantong-, tangkai bunga ramping, berbulu, panjang 4 - 37 cm. Kelopak bunga berwarna putih, berbulu, panjang 8 - 13 mm, mahkota bunga bentuk tabung dengan panjang keseluruhan 4,5 cm. Daun mahkota bunga bentuk bulat memanjang, berwarna putih dengan ujung berwarna kemerahan, panjang 1,25 - 2 cm, lebar 1 cm. Bunga memiliki banyak daun pelindung, yang panjangnya melebihi panjang mahkota bunga.
- Akar : Akar rimpang terbentuk dengan sempurna dan bercabang kuat. Rimpang induk dapat memiliki 2 buah rimpang. Warna kulit rimpang coklat kemerahan, warna "daging rimpang" oranye tua, beraroma tajam.

Pustaka : Backer C.A. & Brink R.C.B. (1965): *Flora of Java* (Spermatophytes only). N.V.P. Noordhoff - Groningen - The Netherlands

Surakarta, 10 Juni 2013
Tim determinasi

Dra. Kartinah Wirjosoendjojo, SU.

Lampiran 3. Surat keterangan hewan uji

"ABIMANYU FARM"

√ Mencit putih jantan √ Tikus Wistar √ Swiss Webster √ Cacing √ Mencit Jepang √ Kelinci New Zealand
 Ngampon RT 04 / RW 04, Majasongo Kec. Jebres Surakarta, Phone 085 629 994 33 / Lab USB Ska

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa Mencit Swiss yang dibeli oleh:

Nama : Nurmawati
 Alamat : Universitas Setia Budi Surakarta
 Fakultas : Farmasi
 Nim : 15092934 A
 Keperluan : Praktikum Penelitian
 Tanggal : 14 Mei 2013
 Jenis : Mencit Swiss
 Kelamin : Mencit Swiss Jantan
 Umur : ± 2 - 3 bulan
 Jumlah : 30 ekor jantan

Atas kerja samanya, kami mengucapkan terima kasih dan mohon maaf jika dalam pelayanannya banyak kekurangan.

Demikian surat keterangan ini dibuat, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 15 Juni 2013

Hormat kami


ABIMANYU FARM
 Sigit Pramono

Lampiran 4. Gambar hewan uji mencit jantan



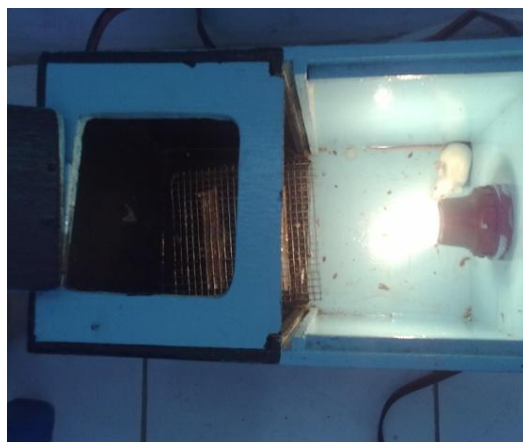
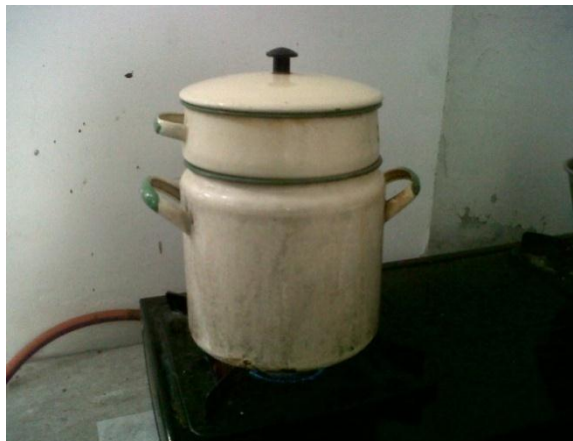
Lampiran 5. Gambar tanaman pegagan dan serbuk pegagan

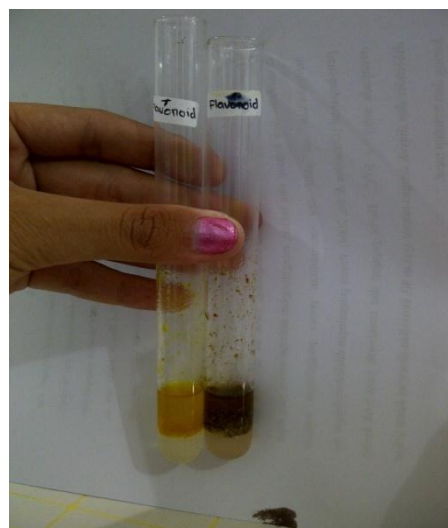


Lampiran 6. Gambar tanaman temulawak dan serbuk temulawak



Lampiran 7. Gambar alat yang digunakan dalam percobaan



Lampiran 8. Hasil uji kualitatif serbuk pegagan dan temulawak

Lampran 9. Foto sediaan

Lampiran 10. Gambar pemberian sediaan uji pada mencit



Lampiran 11. Data perhitungan rendemen herba pegagan

Berat basah (g)	Berat kering (g)	Rendemen (%)b/b
5000	800	16

Perhitungan rendemen :

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{berat kering}}{\text{berat basah}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{800 \text{ g}}{5000 \text{ g}} \times 100\% = 16\%$$

Berdasarkan data yang diperoleh berat kering herba pegagan sebesar 800 gram dari berat basah 5000 gram dan diperoleh persentase berat kering terhadap berat basah sebesar 16 %b/b.

Lampiran 12. Data perhitungan rendemen rimpang temulawak

Berat basah (g)	Berat kering (g)	Rendemen (%)b/b
7000	3100	44,3

Perhitungan rendemen :

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{berat kering}}{\text{berat basah}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{3100 \text{ g}}{7000 \text{ g}} \times 100\% = 44,3 \%$$

Berdasarkan data yang diperoleh berat kering temulawak sebesar 3100 gram dari berat basah sebesar 7000 gram dan diperoleh persentase berat kering terhadap berat basah sebesar 44,3%b/b.

Lampiran 13. Penetapan susut pengeringan serbuk herba pegagan

Berat awal (g)	Berat akhir (g)	Kadar (%)
2,00	1,868	6,6%
2,00	1,866	6,7%
2,00	1,868	6,6%

$$\text{Kadar air serbuk} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Penetapan susut pengeringan serbuk pegagan} = \frac{6,6+6,7+6,6}{3} = 6,63\%$$

Jadi, % penetapan susut pengeringan serbuk pegagan adalah 6,63%.

Lampiran 14. Penetapan susut pengeringan serbuk rimpang temulawak

Berat awal (g)	Berat akhir (g)	Kadar (%)
2,00	1,890	5,5%
2,00	1,892	5,4%
2,00	1,902	4,9%
	\bar{x}	1,895

$$\% \text{ susut kering serbuk temulawak} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

$$\% \text{ susut kering serbuk temulawak} = \frac{2 \text{ g} - 1,890 \text{ g}}{2 \text{ g}} \times 100\% = 5,5\%$$

Dari data di atas terdapat satu data (5,5%) yang menyimpang jauh dari data- data yang lain dan patut dicurigai.

Analisis statistik yang digunakan adalah

$$SD = \sqrt{\frac{\sum |x - \bar{x}|^2}{n - 1}}$$

Dimana :

X = LOD (%)

$|x - \bar{x}|^2$ = deviasi atau simpangan

n = banyaknya pengulangan

SD = *standart deviasi* atau simpangan baku

No	X	\bar{x}	$d = x - \bar{x} $	d^2
1.	5,50		0,23	0,0529
2.	5,40	5,27	0,13	0,0169
3.	4,90		0,37	0,1369
		Jumlah		0,2067

$$SD = \sqrt{\frac{0,2067}{(3-1)}} = 0,321$$

$$2SD = 0,642$$

Penolakan data menggunakan rumus :

$$|x - rata - rata| > 2SD$$

$$X = 5,50\%$$

$$|5,50\% - 4,90\%| = 0,6\% < 2SD$$

$$\% \text{ Penetapan susut pengeringan serbuk temulawak} = \frac{5,50+5,40+4,90}{3} = 5,27\%$$

Jadi, % penetapan susut pengeringan serbuk temulawak adalah 5,27%.

Lampiran 15. Penetapan susut pengeringan sediaan instan

Berat awal (g)	Berat akhir(g)	Kadar (%)
2,00	1,839	8,05%
2,00	1,840	8,00%
2,00	1,837	8,15%

$$\text{Kadar air serbuk} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Penetapan susut pengeringan serbuk pegagan} = \frac{8,05+8,00+8,15}{3} = 8,07\%$$

Jadi, % penetapan susut pengeringan serbuk pegagan adalah 8,07 %.

Lampiran 16. Perhitungan dosis

A. Perhitungan dosis kombinasi pegagan dan temulawak dosis I

15 g sediaan instan mengandung pegagan 4,165 mg/20g BB mencit dan temulawak 3,48 mg/20g BB mencit.

Konversi 15 g sediaan instan = $15 \times 0,0026 = 0,039$

Karena volume penyuntikan terlalu kecil maka dilakukan pengenceran, dimana 15 g sediaan instan diencerkan dengan aquadest ad 100 ml maka volume penyuntikan menjadi $100 \text{ ml} \times 0,0026 = 0,26 \text{ ml}/20 \text{ g}$ BB mencit.

Berat badan mencit (g)	Volume penyuntikan (ml)
20,65	$\frac{20,65}{20} \times 0,26 \text{ mg} = 0,27 \text{ ml}$
20,02	$\frac{20,02}{20} \times 0,26 \text{ mg} = 0,26 \text{ ml}$
20,50	$\frac{20,50}{20} \times 0,26 \text{ mg} = 0,27 \text{ ml}$
20,42	$\frac{20,42}{20} \times 0,26 \text{ mg} = 0,27 \text{ ml}$
20,10	$\frac{20,10}{20} \times 0,26 \text{ mg} = 0,26 \text{ ml}$

B. Perhitungan dosis kombinasi pegagan dan temulawak dosis II

30 g sediaan instan mengandung pegagan 8,33 mg/20g BB mencit dan temulawak 6,96 mg/20g BB mencit.

Konversi 30 g sediaan instan = $30 \times 0,0026 = 0,078$ Karena volume penyuntikan terlalu kecil maka dilakukan pengenceran, dimana 30 g

sediaan instan diencerkan dengan aquadest ad 100 ml maka volume penyuntikan menjadi $100 \text{ ml} \times 0,0026 = 0,26 \text{ ml}/20 \text{ g}$ BB mencit.

Berat badan mencit (g)	Volume penyuntikan (ml)
20,39	$\frac{20,39}{20} \times 0,26 \text{ mg} = 0,27 \text{ ml}$
20,81	$\frac{20,81}{20} \times 0,26 \text{ mg} = 0,27 \text{ ml}$
20,10	$\frac{20,10}{20} \times 0,26 \text{ mg} = 0,26 \text{ ml}$
20,22	$\frac{20,22}{20} \times 0,26 \text{ mg} = 0,26 \text{ ml}$
20,88	$\frac{20,88}{20} \times 0,26 \text{ mg} = 0,27 \text{ ml}$

C. Perhitungan dosis kombinasi pegagan dan temulawak dosis III

45 g sediaan instan mengandung pegagan 12,495 mg/20g BB mencit dan temulawak 10,44 mg/20g BB mencit.

Konversi 45 g sediaan instan = $45 \times 0,0026 = 0,117$

Karena volume penyuntikan terlalu kecil maka dilakukan pengenceran, dimana 30 g sediaan instan diencerkan dengan aquadest ad 100 ml maka volume penyuntikan menjadi $100 \text{ ml} \times 0,0026 = 0,26 \text{ ml}/20 \text{ g}$ BB mencit

Berat badan mencit (g)	Volume penyuntikan (ml)
19,76	$\frac{19,76}{20} \times 0,26 \text{ mg} = 0,26 \text{ ml}$
20,45	$\frac{20,45}{20} \times 0,26 \text{ mg} = 0,27 \text{ ml}$
20,06	$\frac{20,06}{20} \times 0,26 \text{ mg} = 0,26 \text{ ml}$
21,03	$\frac{21,03}{20} \times 0,26 \text{ mg} = 0,27 \text{ ml}$
20,94	$\frac{20,94}{20} \times 0,26 \text{ mg} = 0,27 \text{ ml}$

Lampiran 17. Perhitungan dosis kontrol positif yaitu dengan pemberian

***Gingko Biloba* (Nutrimax BRP)**

Dosis *Gingko Biloba* = 1 kapsul mengandung 75 mg untuk 1 x pakai

Dikonversikan ke mencit = $75 \times 0,0026$

= 0,195 mg/20 mg BB

Larutan stok 1 % = 1 g/100 ml

= 1000 mg/100 ml = 10 mg/ml

Berat Badan Mencit (g)	Volume Penyuntikan (ml)
20,11	$\frac{20,11}{20} \times 0,195 \text{ mg} = 0,20 \text{ ml}$
20,05	$\frac{20,05}{20} \times 0,195 \text{ mg} = 0,20 \text{ ml}$
20,40	$\frac{20,40}{20} \times 0,195 \text{ mg} = 0,20 \text{ ml}$
20,15	$\frac{20,15}{20} \times 0,195 \text{ mg} = 0,20 \text{ ml}$
19,80	$\frac{19,80}{20} \times 0,195 \text{ mg} = 0,19 \text{ ml}$

Lampiran 18. Perhitungan dosis pemberian Sukrosa sebagai kontrol negatif

Dosis sukrosa = 10 ml/kg BB

$$\text{Dosis sukrosa} = \frac{30 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 10 \text{ ml} = 0,3 \text{ ml}/20 \text{ g BB}$$

Berat badan mencit (g)	Volume penyuntikan (ml)
20,85	$\frac{20,85}{20} \times 0,3 \text{ ml} = 0,31 \text{ ml}$
20,35	$\frac{20,35}{20} \times 0,3 \text{ ml} = 0,31 \text{ ml}$
19,91	$\frac{19,91}{20} \times 0,3 \text{ ml} = 0,30 \text{ ml}$
20,14	$\frac{20,14}{20} \times 0,3 \text{ ml} = 0,30 \text{ ml}$
19,96	$\frac{19,96}{20} \times 0,3 \text{ ml} = 0,30 \text{ ml}$

Lampiran 19. Perhitungan dosis pemberian Hiosin n-butylbromide sebagai penginduksi lupa

Dosis hiosin n-butylbromide = 20 mg/70 kg BB

Dikonversikan pada mencit = 20 x 0,0026

$$= 0,052 \text{ mg}/20 \text{ g BB}$$

Larutan stok 1 % = 1 g/100 ml

$$= 1000 \text{ mg}/100 \text{ ml}$$

$$= 10 \text{ mg/ml}$$

Kelompok Uji	Bobot Mencit (g)	Dosis (mg)	Volume penyuntikan (ml)
Kontrol positif	20,11	$\frac{20,11}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,05	$\frac{20,05}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,40	$\frac{20,40}{20} \times 0,052 = 0,053 \text{ mg}$	$\frac{0,053}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$
	20,15	$\frac{20,15}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	19,80	$\frac{19,80}{20} \times 0,052 = 0,051 \text{ mg}$	$\frac{0,051}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
Kontrol negatif	20,85	$\frac{20,85}{20} \times 0,052 = 0,054 \text{ mg}$	$\frac{0,054}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$
	20,35	$\frac{20,35}{20} \times 0,052 = 0,053 \text{ mg}$	$\frac{0,053}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$
	19,91	$\frac{19,91}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,14	$\frac{20,14}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	19,96	$\frac{19,96}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
Dosis I (15 g)	20,65	$\frac{20,65}{20} \times 0,052 = 0,054 \text{ mg}$	$\frac{0,054}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$
	20,02	$\frac{20,02}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,50	$\frac{20,50}{20} \times 0,052 = 0,053 \text{ mg}$	$\frac{0,053}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$
	20,42	$\frac{20,42}{20} \times 0,052 = 0,053 \text{ mg}$	$\frac{0,053}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$
	20,10	$\frac{20,10}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
Dosis II (30 g)	20,39	$\frac{20,39}{20} \times 0,052 = 0,053 \text{ mg}$	$\frac{0,053}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$
	20,81	$\frac{20,81}{20} \times 0,052 = 0,054 \text{ mg}$	$\frac{0,054}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$
	20,10	$\frac{20,10}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,22	$\frac{20,22}{20} \times 0,052 = 0,053 \text{ mg}$	$\frac{0,053}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$
	20,88	$\frac{20,88}{20} \times 0,052 = 0,054 \text{ mg}$	$\frac{0,054}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$
Dosis III (45 g)	19,76	$\frac{19,76}{20} \times 0,052 = 0,051 \text{ mg}$	$\frac{0,051}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,45	$\frac{20,45}{20} \times 0,052 = 0,053 \text{ mg}$	$\frac{0,053}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$
	20,06	$\frac{20,06}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	21,03	$\frac{21,03}{20} \times 0,052 = 0,055 \text{ mg}$	$\frac{0,055}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,28 \text{ ml}$
	20,94	$\frac{20,94}{20} \times 0,052 = 0,054 \text{ mg}$	$\frac{0,054}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$

Lampiran 20. Pengukuran waktu latensi untuk tahap pretest

Kelompok Uji	Hari	Mencit 1	Mencit 2	Mencit 3	Mencit 4	Mencit 5	Rata-rata ± SD (detik)
Kontrol +	1	5,86	5,14	5,56	5,10	5,63	5,46 ± 0,3282
	2	6,31	4,88	5,13	5,40	5,31	5,41 ± 0,5430
	3	5,76	6,11	5,60	5,01	5,26	5,55 ± 0,4289
Kontrol -	1	5,25	6,23	5,03	5,47	5,43	5,48 ± 0,4529
	2	5,74	6,15	5,24	5,71	5,08	5,58 ± 0,4281
	3	5,61	5,44	5,65	5,39	5,62	5,54 ± 0,1182
Dosis I 15 g	1	5,64	5,71	5,66	5,41	5,17	5,52 ± 0,2262
	2	5,17	5,54	5,80	5,07	5,48	5,41 ± 0,2946
	3	5,66	5,09	5,39	5,87	5,51	5,50 ± 0,2927
Dosis II 30 g	1	6,41	5,04	5,22	5,43	5,79	5,58 ± 0,5424
	2	5,63	5,52	4,86	5,37	5,61	5,40 ± 0,3178
	3	5,10	5,54	5,19	5,44	5,83	5,42 ± 0,2908
Dosis III 45 g	1	5,44	5,47	5,91	5,07	5,91	5,56 ± 0,3562
	2	5,80	6,13	5,32	5,44	5,76	5,69 ± 0,3202
	3	5,66	5,86	4,17	6,03	5,79	5,50 ± 0,7565

Lampiran 21. Pengukuran waktu latensi setelah pemberian sediaan uji pada mencit (postest)

Kelompok Uji	Hari	Mencit 1	Mencit 2	Mencit 3	Mencit 4	Mencit 5	Rata-rata ± SD (detik)
Kontrol +	1	18,71	17,76	17,13	18,30	19,02	18,18 ± 0,3775
	2	45,34	31,04	40,11	43,77	51,28	42,31 ± 7,4771
	3	167,15	150,96	163,44	154,08	170,36	161,20 ± 8,3648
Kontrol -	1	7,46	8,61	7,83	7,44	8,86	8,04 ± 0,6591
	2	9,34	9,87	8,72	10,15	10,49	9,71 ± 0,6972
	3	10,18	12,03	10,14	12,36	12,66	11,47 ± 1,2201
Dosis I 15 g	1	36,18	29,56	31,91	28,66	34,21	32,10 ± 3,1393
	2	94,43	81,01	91,47	105,86	71,18	88,79 ± 13,2384
	3	150,67	161,86	154,98	171,03	149,14	157,54 ± 9,0132
Dosis II 30 g	1	43,86	35,57	49,06	50,61	39,82	43,78 ± 6,2773
	2	106,83	112,42	102,48	110,47	120,33	110,51 ± 6,6728
	3	251,34	248,47	217,96	241,86	267,51	245,43 ± 18,0589
Dosis III 45 g	1	41,91	39,63	44,01	38,83	58,17	44,51 ± 7,9007
	2	119,09	103,86	118,43	100,86	102,49	108,95 ± 9,0247
	3	236,54	292,30	211,76	209,53	259,32	241,89 ± 34,7440

Lampiran 22. Selisih waktu latensi (detik)

Kelompok Uji	Hari	Mencit 1	Mencit 2	Mencit 3	Mencit 4	Mencit 5	Rata-rata ± SD (detik)
Kontrol +	1	12,85	12,62	11,57	13,20	13,39	12,73 ± 0,7121
	2	39,03	26,16	34,98	38,37	45,97	36,90 ± 7,2110
	3	161,39	144,85	157,84	149,07	165,10	155,65 ± 8,4703
Kontrol -	1	2,21	2,38	2,80	1,97	3,43	2,56 ± 1,1478
	2	3,60	3,72	3,48	4,44	5,41	4,13 ± 0,8072
	3	4,57	6,59	4,49	6,97	7,04	5,93 ± 1,2916
Dosis I 15 g	1	30,54	23,85	26,25	23,25	29,04	26,59 ± 3,1774
	2	89,26	75,47	85,67	100,79	65,70	83,38 ± 13,3985
	3	145,01	156,77	149,59	165,16	143,63	152,03 ± 8,9535
Dosis II 30 g	1	37,45	30,53	43,84	45,18	34,03	38,21 ± 6,2712
	2	101,20	106,90	97,62	105,10	114,50	105,06 ± 6,3786
	3	246,24	242,93	212,77	236,42	261,68	240,01 ± 17,8314
Dosis III 45 g	1	36,47	34,16	38,10	33,76	52,26	38,95 ± 7,6470
	2	113,29	97,73	113,11	95,42	96,73	103,26 ± 9,1147
	3	230,88	286,44	207,59	203,50	253,53	236,39 ± 34,4250

Lampiran 23. Uji anova dua jalan waktu latensi

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kontrol_positif	kontrol_negatif	formula_1	formula_2	formula_3
N		15	15	15	15	15
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	68.4260	4.2067	87.3320	127.7593	126.1980
	Std. Deviation	64.92765	1.67118	53.81060	87.53167	87.30426
Most Extreme Differences	Absolute	.302	.148	.188	.227	.225
	Positive	.302	.148	.188	.227	.225
	Negative	-.214	-.123	-.186	-.168	-.145
Kolmogorov-Smirnov Z		1.169	.573	.727	.879	.873
Asymp. Sig. (2-tailed)		.130	.898	.666	.423	.431

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
hari	1	hari 1	25
	2	hari 2	25
	3	hari 3	25
perlakuan	1	kontrol positif	15
	2	kontrol negatif	15
	3	f ormula 1	15
	4	f ormula 2	15
	5	f ormula 3	15

Descriptive Statistics

Dependent Variable: waktu latensi

hari	perlakuan	Mean	Std. Deviation	N
hari 1	kontrol positif	12.7260	.71213	5
	kontrol negatif	2.5580	.57391	5
	f ormula 1	26.5860	3.17741	5
	f ormula 2	38.2060	6.27117	5
	f ormula 3	38.9500	7.64705	5
	Total		23.8052	15.17717
hari 2	kontrol positif	36.9020	7.21105	5
	kontrol negatif	4.1300	.80716	5
	f ormula 1	83.3780	13.39848	5
	f ormula 2	105.0640	6.37875	5
	f ormula 3	103.2560	9.11470	5
	Total		66.5460	41.26603
hari 3	kontrol positif	155.6500	8.47028	5
	kontrol negatif	5.9320	1.29156	5
	f ormula 1	152.0320	8.95347	5
	f ormula 2	240.0080	17.83139	5
	f ormula 3	236.3880	34.42504	5
	Total		158.0020	88.22450
Total	kontrol positif	68.4260	64.92765	15
	kontrol negatif	4.2067	1.67118	15
	f ormula 1	87.3320	53.81060	15
	f ormula 2	127.7593	87.53167	15
	f ormula 3	126.1980	87.30426	15
	Total		82.7844	79.54270

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: waktu latensi

F	df 1	df 2	Sig.
6.015	14	60	.000

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept+hari+perlakuan+hari * perlakuan

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: waktu latensi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	459715.876 ^a	14	32836.848	232.194	.000
Intercept	513994.266	1	513994.266	3634.534	.000
hari	234997.975	2	117498.988	830.854	.000
perlakuan	154631.847	4	38657.962	273.356	.000
hari * perlakuan	70086.054	8	8760.757	61.949	.000
Error	8485.175	60	141.420		
Total	982195.318	75			
Corrected Total	468201.052	74			

a. R Squared = .982 (Adjusted R Squared = .978)

Post Hoc Tests

hari

Multiple Comparisons

Dependent Variable: waktu latensi

Tamhane

(I) hari	(J) hari	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
hari 1	hari 2	-42.7408*	8.79371	.000	-64.9593	-20.5223
	hari 3	-134.1968*	17.90409	.000	-179.9504	-88.4432
hari 2	hari 1	42.7408*	8.79371	.000	20.5223	64.9593
	hari 3	-91.4560*	19.47968	.000	-140.3702	-42.5418
hari 3	hari 1	134.1968*	17.90409	.000	88.4432	179.9504
	hari 2	91.4560*	19.47968	.000	42.5418	140.3702

Based on observed means.

*. The mean difference is significant at the .05 level.

perlakuan

Multiple Comparisons

Dependent Variable: waktu latensi

Tamhane

(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol positif	kontrol negatif	64.2193*	16.76980	.018	8.6549	119.7837
	formula 1	-18.9060	21.77335	.993	-85.2394	47.4274
	formula 2	-59.3333	28.13941	.368	-145.4229	26.7562
	formula 3	-57.7720	28.09227	.401	-143.7073	28.1633
kontrol negatif	kontrol positif	-64.2193*	16.76980	.018	-119.7837	-8.6549
	formula 1	-83.1253*	13.90053	.000	-129.1778	-37.0728
	formula 2	-123.5527*	22.60470	.001	-198.4582	-48.6471
	formula 3	-121.9913*	22.54599	.001	-196.7023	-47.2804
formula 1	kontrol positif	18.9060	21.77335	.993	-47.4274	85.2394
	kontrol negatif	83.1253*	13.90053	.000	37.0728	129.1778
	formula 2	-40.4273	26.52970	.781	-122.4230	41.5683
	formula 3	-38.8660	26.47970	.816	-120.6940	42.9620
formula 2	kontrol positif	59.3333	28.13941	.368	-26.7562	145.4229
	kontrol negatif	123.5527*	22.60470	.001	48.6471	198.4582
	formula 1	40.4273	26.52970	.781	-41.5683	122.4230
	formula 3	1.5613	31.92055	1.000	-95.4035	98.5261
formula 3	kontrol positif	57.7720	28.09227	.401	-28.1633	143.7073
	kontrol negatif	121.9913*	22.54599	.001	47.2804	196.7023
	formula 1	38.8660	26.47970	.816	-42.9620	120.6940
	formula 2	-1.5613	31.92055	1.000	-98.5261	95.4035

Based on observed means.

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Profile Plots

