

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan penelitian adalah :

Kombinasi herba pegagan dan rimpang temulawak dalam bentuk sediaan ekstrak kering dapat meningkatkan daya ingat pada mencit.

Kombinasi herba pegagan dan rimpang temulawak dalam bentuk sediaan ekstrak kering dengan dosis 0,0052 g yang memberikan efek paling optimal terhadap peningkatan daya ingat pada mencit.

B. Saran

Saran untuk para peneliti selanjutnya adalah :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut penggunaan metode lain terhadap peningkatan daya ingat dengan menggunakan parameter yang berbeda.
2. Perlu dilakukan pengukuran rata-rata kadar zat aktif dari sediaan yang dapat bekerja efektif dalam meningkatkan daya ingat.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, E., 2003. *Khasiat dan Manfaat Temulawak : Rimpang Penyembuh Aneka Penyakit*, 1-3, 12-13, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- [Anonim]. 1979. *Farmakope Indonesia*. edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Anonim]. 2000. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I)*. jilid I. Jakarta: Departemen Kesehatan & Kesejahteraan Sosial Republik Indonesia Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Ansel C. H. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. diterjemahkan oleh Farida Ibrahim. edisi keempat. Jakarta: UI-Press.
- Backer C. A. 1968. *Flora of Java*. Vol III. Nedtherlands.
- [Depkes RI]. 2000. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I)*. Jilid I. Jakarta: Departemen Kesehatan & Kesejahteraan Sosial Republik Indonesia Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- 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.indomedian.com>. intisari. Maret 2011.
- Jawa LA E. O, 2012, Pengaruh Pemberian Kombinasi Ekstrak Herba Pegagan (*Centella asiatica*, L.) Dan Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthoriza*, Robx) Terhadap Peningkatan Daya Ingat Mencit Putih
- Gunawan D., dan S. Mulyani. 2004. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)*. Jilid 1. Jakarta : Penebar Swadaya. Hlm 140.
- Gupta, Y. K., dan M. H. V. 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 J. K. 1980. *Introduction to Laboratory Animal Science and Technology*. Pergamon Press Ltd., Oxford.

- Lasmadiwati E., Herminati M. M., Indriani Y. Hety. 2003. *Pegagan*, Seri Agrisehat, Jakarta.
- Liang OB, Widjaya Y, Asparton Y, Pusp S. 1985. Beberapa aspek isolasi, identifikasi dan penggunaan komponen-komponen *Curcuma xanthoriza* Roxb dan *Curcuma domestika* Val. *Prosiding Symposium Nasional temulawak*. Bandung: Lembaga Penelitian Universitas Padjajaran.
- Lilik *et al.* 2006. Pengaruh Intervensi Makanan Kudapan Terhadap Peningkatan Kadar Glukosa Darah dan Daya Ingat Anak Sekolah Dasar. [Skripsi]. Fakultas Psikologi. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Mahendra B. 2005. *13 Jenis Tanaman Obat Ampuh*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Neal M. J. 2005, *At a Glance Farmakologi Medis*. Edisi kelima. Jakarta: Erlangga.
- Nurchahyo. 2007. *Pegagan Gantinya Ginko Biloba*, 2 :1-5. Bandung:
- 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 nonvergicus* L) dewasa [Skripsi]. Bandung: Sekolah Ilmu Teknologi Hayati (SITH)-ITB.
- Solso, R.L. 1988. *Cognitive Psychology*. (2nd. Ed.). Boston : Allyn and Bacon, Inc.
- Sugiyanto. 1995. *Petunjuk Praktikum Farmakognosi*. Edisi IV. Yogyakarta: Fakultas Farmasi UGM. Hlm 11-12
- Sulasmis 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. Pp : 130-133.
- Talien S. 2007. *Terapi Ginko*. diterjemahkan oleh Nadjamuddin BBA. Cetakan pertama. Prestasi Pustakaraya, Jakarta.
- Vogel HG., Vogel WH. 1997. *Drug Discovery and Evaluation*. Germany: Springer.
- Voigt R., 1994, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, diterjemahkan oleh Soendani noerono, edisi ke-5, penyempurnaan, cetakan pertama, Gajah Mada University Press, Yogyakarta, Indonesia.

Voight, R., 1994, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, hal. 202,206-207,210,223,233.

Voigt R.. 1995.*Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, diterjemahkan oleh Soendani noerono,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



UPT- LABORATORIUM

No : 090/DET/UPT-LAB/11/VI/2013
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Nuryani
NIM : 15092737 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.
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 : Rimpang pendek, akar tunggang, bentuk bulat berwarna putih.

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
Tim determinasi

Dra. Kartinah Wirjosoendjojo, SU.

Lampiran 2. Surat Determinasi tanaman temulawak



No : 086/DET/UPT-LAB/10/VI/2013
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Nuryani
NIM : 15092737 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 meter, berwarna hijau. Pelepah daun saling menutupi membentuk batang. Tiap batang mempunyai 6 – 8 helai daun, berwarna hijau. Umbi muncul dari pangkal batang, panjang 5 cm, diameter ± 3,5 cm, bau harum.
- Daun : Bangun lanset, panjang 29 – 32 cm, lebar 7 – 8 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 memiliki 2 buah rimpang. Warna kulit rimpang coklat kemerahan, warna “daging rimpang” oranye tua.

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 Wirjosondjojo, SU.

Lampiran 3. Surat keterangan hewan uji

"ABIMANYU FARM"

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

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa Mencit Swiss yang dibeli oleh:

Nama : Nuryani
Alamat : Universitas Setia Budi Surakarta
Fakultas : Farmasi
Nim : 15092937 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



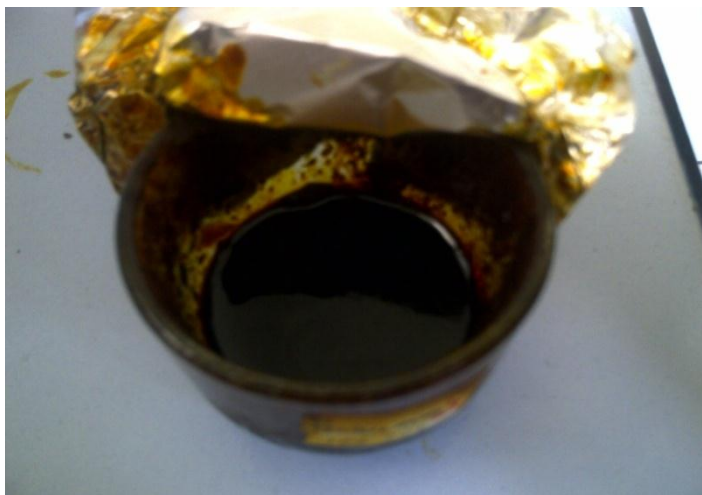
Lampiran 5. Gambar tanaman pegagan dan serbuk pegagan



Lampiran 6. Gambar tanaman temulawak dan serbuk temulawak



Lampiran 7. Gambar ekstrak cair dan ekstrak kental herba pegagan dan temulawak



Lampiran 8. Gambar alat yang digunakan dalam percobaan

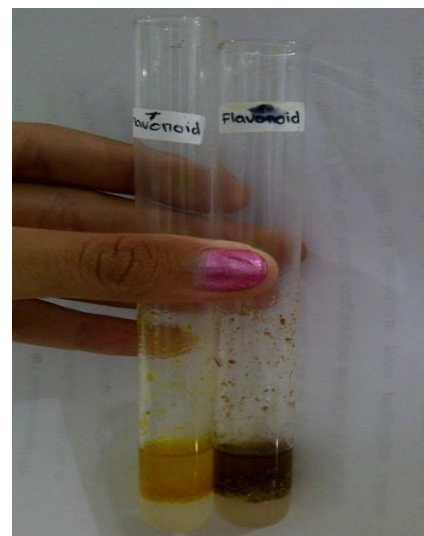






Lampiran 9. Hasil uji kualitatif serbuk, ekstrak, sediaan pegagan dan temulawak





Lampiran 10. Gambar pemberian sediaan uji pada mencit



Lampiran 11. Data perhitungan rendemen herba pegagan basah

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

Perhitungan rendemen :

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{beratkering}}{\text{beratbasah}} \times 100\%$$

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

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

Lampiran 12. Data perhitungan rendemen herba temulawak basah

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

Perhitungan rendemen :

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{beratkering}}{\text{beratbasah}} \times 100\%$$

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

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

Lampiran 13. Persen rendemen ekstrak herba pegagan

Berat Serbuk (g)	Berat wadah kosong (g)	Berat wadah + ekstrak (g)	Berat Ekstrak (g)	% Rendemen (b/b)
300	86,10	146,9	60,8	20,267

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{Berat ekstrak kental}}{\text{Berat serbuk}} \times 100\% \\ &= \frac{60,8}{300} \times 100\% = 20,267\% \end{aligned}$$

Dari data diperoleh ekstrak kental pegagan sebesar 60,8 g dari berat serbuk kering pegagan yang ditimbang 300 g

diperoleh rendemen sebesar 20,267 % b/b.

Lampiran 14. Persen rendemen ekstrak temulawak

Berat Serbuk (g)	Berat wadah kosong (g)	Berat wadah + ekstrak (g)	Berat Ekstrak (g)	% Rendemen (b/b)
300	86,56	146,06	59,5	19,833

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{Berat ekstrak kental}}{\text{Berat serbuk}} \times 100\% \\ &= \frac{59,5}{300} \times 100\% = 19,833\% \end{aligned}$$

Lampiran 15. Penetapan susut pengeringan serbuk herba pegagan (moisture balance)

Berat basah (g)	Berat kering (g)	Kadar (%)
2,00	1,868	6,6%
2,00	1,866	6,7%
2,00	1,868	6,6%

$$\text{Kadar air serbuk} = \frac{\text{beratbasah} - \text{beratkering}}{\text{beratbasah}} \times 100\%$$

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

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

Lampiran 16. Penetapan susut pengeringan serbuk rimpang temulawak

Berat basah (gram)	Berat kering (gram)	Kadar (%)
2,00	1,890	5,5%
2,00	1.892	5,4%
2,00	1,902	4,9%
	\bar{x}	1,895

$$\% \text{ susut kering serbuk temulawak} = \frac{\text{berataawal} - \text{berataakhir}}{\text{berataawal}} \times 100\%$$

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

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 17. Penetapan susut pengeringan sediaan ekstrak kering

Berat basah (g)	Berat kering (g)	Kadar (%)
2,00	1,864	6,8%
2,00	1,865	6,75%
2,00	1,862	6,9%

$$\text{Kadar air serbuk} = \frac{\text{beratbasah} - \text{beratkering}}{\text{beratbasah}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Penetapan susut pengeringan serbuk pegagan} = \frac{6,8+6,75+6,9}{3} = 6,81\%$$

Jadi, % penetapan susut pengeringan serbuk pegagan adalah 6,81%

Lampiran 18. Perhitungan dosis

A. Perhitungan dosis kombinasi ekstrak pegagan dan temulawak formula 1

1 g sediaan ekstrak kering mengandung ekstrak pegagan 0,91mg/20g

BB mencit dan ekstrak temulawak 0,98 mg/20g BB mencit.

Konversi 1 g sediaan ekstrak kering = 1g x 0,0026 = 0,0026

Karena volume penyuntikan terlalu kecil maka dilakukan pengenceran dimana

1 g sediaan ekstrak kering diencerkan dengan aquadest ad 50 ml maka volume

penyuntikan menjadi 50 ml x 0,0026 = 0,13ml/20g BB mencit.

Berat badan mencit (g)	Volume penyuntikan (ml)
20,26	$\frac{20,26g}{20g} \times 0,13 \text{ ml} = 0,131 \text{ ml}$
21,05	$\frac{21,05g}{20g} \times 0,13 \text{ ml} = 0,136 \text{ ml}$
19,83	$\frac{19,83g}{20g} \times 0,13 \text{ mg} = 0,128 \text{ ml}$
20,46	$\frac{20,46g}{20g} \times 0,13 \text{ ml} = 0,132 \text{ ml}$
20,27	$\frac{20,27g}{20g} \times 0,13 \text{ ml} = 0,131 \text{ ml}$

B. Perhitungan dosis kombinasi ekstrak pegagan dan temulawak formula 2

2 g sediaan ekstrak kering mengandung ekstrak pegagan 0,182mg/20g

BB mencit dan ekstrak temulawak 0,196 mg/20g BB mencit.

Konversi 2 g sediaan ekstrak kering = $2g \times 0,0026 = 0,0052$

Karena volume penyuntikan terlalu kecil maka dilakukan pengenceran dimana

2 g sediaan ekstrak kering diencerkan dengan aquadest ad 50 ml maka volume

penyuntikan menjadi $50 \text{ ml} \times 0,0026 = 0,13 \text{ ml} / 20 \text{ g}$ BB mencit.

Berat badan mencit (g)	Volume penyuntikan (ml)
20,44	$\frac{20,44g}{20g} \times 0,13 \text{ ml} = 0,132 \text{ ml}$
20,85	$\frac{20,85g}{20g} \times 0,13 \text{ ml} = 0,135 \text{ ml}$
20,03	$\frac{20,03g}{20g} \times 0,13 \text{ mg} = 0,130 \text{ ml}$
19,57	$\frac{19,57g}{20g} \times 0,13 \text{ ml} = 0,127 \text{ ml}$
20,63	$\frac{20,63g}{20g} \times 0,13 \text{ ml} = 0,134 \text{ ml}$

C. Perhitungan dosis kombinasi ekstrak pegagan dan temulawak formula 3

3 g sediaan ekstrak kering mengandung ekstrak pegagan 2,73mg/20g

BB mencit dan ekstrak temulawak 2,94mg/20g BB mencit.

Konversi 3 g sediaan ekstrak kering = $3g \times 0,0026 = 0,0078$

Karena volume penyuntikan terlalu kecil maka dilakukan pengenceran dimana

3 g sediaan ekstrak kering diencerkan dengan aquadest ad 50 ml maka volume penyuntikan menjadi $50 \text{ ml} \times 0,0026 = 0,13 \text{ ml} / 20 \text{ g}$ BB mencit.

Berat badan mencit (g)	Volume penyuntikan (ml)
20,44	$\frac{20,44g}{20g} \times 0,13 \text{ ml} = 0,132 \text{ ml}$
20,85	$\frac{20,85g}{20g} \times 0,13 \text{ ml} = 0,135 \text{ ml}$
20,03	$\frac{20,03g}{20g} \times 0,13 \text{ mg} = 0,130 \text{ ml}$
19,57	$\frac{19,57g}{20g} \times 0,13 \text{ ml} = 0,127 \text{ ml}$
20,63	$\frac{20,63g}{20g} \times 0,13 \text{ ml} = 0,134 \text{ ml}$

Lampiran 19. 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= $75 \times 0,0026$

$$= 0,195 \text{ mg} / 20 \text{ mg BB}$$

Larutan stok 1 % = 1 g/100 ml

$$= 1000 \text{ mg} / 100 \text{ ml} = 10 \text{ mg/ml}$$

Berat Badan Mencit (g)	Volume Penyuntikan (ml)
20,36	$\frac{20,36}{20} \times 0,195 \text{ mg} = 0,19 \text{ ml}$
20,29	$\frac{20,29}{20} \times 0,195 \text{ mg} = 0,19 \text{ ml}$
20,81	$\frac{20,81}{20} \times 0,195 \text{ mg} = 0,20 \text{ ml}$
20,17	$\frac{20,17}{20} \times 0,195 \text{ mg} = 0,19 \text{ ml}$
20,54	$\frac{20,54}{20} \times 0,195 \text{ mg} = 0,20 \text{ ml}$

Lampiran 20. Perhitungan dosis pemberian Aerosil sebagai kontrol negatif

Dosis aerosil = 10 ml/kg BB

Dosis aerosil = 2 g/70 kg BB manusia

Dikonversikan = 2 g x 0,0026 = 0,052 g

Vol. Penyuntikan = 50 ml x 0,0026 = 0,13 ml/20 g BB mencit

Berat mencit	Volume penyuntikan (ml)
19,52	$\frac{19,52}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,19 \text{ ml}$
20,14	$\frac{20,14}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,20 \text{ ml}$
20,82	$\frac{20,82}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,20 \text{ ml}$
20,36	$\frac{20,36}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,20 \text{ ml}$
20,55	$\frac{20,55}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,20 \text{ ml}$

**Lampiran 21. Perhitungan dosis pemberian Hiosin n - butyl bromide
sebagai penginduksi lupa**

Dosis hiosin n – butyl bromide = 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
Kontrol positif	20,36	$\frac{20,36}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,29	$\frac{20,29}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,81	$\frac{20,81}{20} \times 0,052 = 0,054 \text{ mg}$	$\frac{0,054}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$
	20,17	$\frac{20,17}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,73	$\frac{20,73}{20} \times 0,052 = 0,053 \text{ mg}$	$\frac{0,053}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,265 \text{ ml}$
Kontrol negatif	19,52	$\frac{19,52}{20} \times 0,052 = 0,050 \text{ mg}$	$\frac{0,050}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,25 \text{ ml}$
	20,14	$\frac{20,14}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,82	$\frac{20,82}{20} \times 0,052 = 0,054 \text{ mg}$	$\frac{0,054}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$
	20,36	$\frac{20,36}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,55	$\frac{20,55}{20} \times 0,052 = 0,053 \text{ mg}$	$\frac{0,053}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,265 \text{ ml}$
Formula 1	20,62	$\frac{20,62}{20} \times 0,052 = 0,053 \text{ mg}$	$\frac{0,053}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,265 \text{ ml}$
	21,05	$\frac{21,05}{20} \times 0,052 = 0,054 \text{ mg}$	$\frac{0,054}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$
	19,83	$\frac{19,83}{20} \times 0,052 = 0,051 \text{ mg}$	$\frac{0,051}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,25 \text{ ml}$
	20,46	$\frac{20,46}{20} \times 0,052 = 0,053 \text{ mg}$	$\frac{0,053}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,265 \text{ ml}$
	20,27	$\frac{20,27}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
Formula 2	20,44	$\frac{20,44}{20} \times 0,052 = 0,053 \text{ mg}$	$\frac{0,053}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,265 \text{ ml}$
	20,85	$\frac{20,85}{20} \times 0,052 = 0,054 \text{ mg}$	$\frac{0,054}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$
	20,03	$\frac{20,03}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	19,57	$\frac{19,57}{20} \times 0,052 = 0,050 \text{ mg}$	$\frac{0,050}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,25 \text{ ml}$
	20,63	$\frac{20,63}{20} \times 0,052 = 0,053 \text{ mg}$	$\frac{0,053}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,265 \text{ ml}$
Formula 3	21,28	$\frac{21,28}{20} \times 0,052 = 0,055 \text{ mg}$	$\frac{0,055}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$
	20,51	$\frac{20,51}{20} \times 0,052 = 0,053 \text{ mg}$	$\frac{0,053}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,265 \text{ ml}$
	20,10	$\frac{20,10}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,45	$\frac{20,45}{20} \times 0,052 = 0,053 \text{ mg}$	$\frac{0,053}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,265 \text{ ml}$
	20,23	$\frac{20,23}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$

Lampiran 22. Pengukuran waktu latensi untuk tahap pretest

Kelompok	Hari	Mencit	Mencit	Mencit	Mencit	Mencit	Rata-rata± SD
Uji		1	2	3	4	5	
kontrol +	9	5,75	4,66	5,22	5,49	5,26	5,27 ± 0,4041
	10	5,86	5,12	5,29	4,50	5,66	5,28 ± 0,5278
	11	4,11	5,91	5,10	4,98	5,11	5,04 ± 0,6390
Kontrol -	9	6,10	5,21	5,09	5,01	4,99	5,28 ± 0,4664
	10	5,19	5,55	5,26	6,05	5,08	5,12 ± 0,1514
	11	5,60	5,01	4,70	5,78	5,32	5,28 ± 0,4367
Formula 1	9	4,90	4,82	5,88	5,21	4,99	5,16 ± 0,4280
	10	5,20	4,95	5,12	5,40	5,06	5,14 ± 0,1685
	11	5,50	5,91	5,01	5,91	5,30	5,22 ± 0,1899
Formula 2	9	5,12	5,01	5,21	5,29	5,08	5,14 ± 0,1097
	10	5,30	4,78	5,10	5,10	5,33	5,12 ± 0,2193
	11	5,99	5,21	5,45	5,31	5,66	5,18 ± 0,0785
Formula 3	9	4,98	5,49	4,80	4,73	5,73	5,14 ± 0,4415
	10	5,02	5,30	4,90	5,85	5,07	5,22 ± 0,3768
	11	5,12	5,10	5,30	5,61	5,69	5,36 ± 0,2739

Lampiran 23. Pengukuran waktu latensi setelah pemberian ekstrak pada mencit

Kelompok	Hari	Mencit	Mencit	Mencit	Mencit	Mencit	Rata-rata± SD
Uji		1	2	3	4	5	
kontrol +	9	13,50	13,21	14,05	14,23	15,22	14,04 ± 0,7760
	10	20,10	24,31	22,10	31,71	31,36	25,91 ± 5,3426
	11	40,52	40,07	44,21	48,77	51,02	44,91 ± 4,8841
Kontrol -	9	7,64	8,21	8,16	7,98	9,01	8,2 ± 0,5049
	10	9,23	9,11	9,55	10,01	10,22	9,62 ± 0,4819
	11	9,71	9,64	11,42	11,55	11,98	10,86 ± 1,1017
Formula 1	9	15,33	15,07	16,88	16,21	17,30	16,15 ± 0,9614
	10	31,21	30,10	28,75	32,12	35,50	31,53 ± 2,5487
	11	41,25	41,44	43,52	47,88	54,21	5,52 ± 5,8729
Formula 2	9	74,50	79,21	83,91	90,20	90,88	83,74 ± 7,0464
	10	105,91	89,14	92,14	102,71	103,55	98,69 ± 7,5168
	11	220,01	200,05	150,12	137,39	200,51	181,61±35,76
Formula 3	9	57,21	60,12	59,88	73,18	91,01	68,28 ± 14,14
	10	75,10	74,32	84,10	91,11	98,27	84,58 ± 5,156
	11	150,13	158,41	175,21	200,85	153,21	167,50± 10,48

Lampiran 24. Selisih waktu latensi (detik)

Kelompok	Hari	Mencit	Mencit	Mencit	Mencit	Mencit	Rata-rata± SD
Uji		1	2	3	4	5	
kontrol +	9	7,75	8,55	8,83	8,74	9,96	8,766 ± 0,7920
	10	14,24	19,19	16,81	27,21	20,25	19,54 ± 4,8733
	11	36,41	34,16	39,11	43,79	45,91	39,876 ± 4,9239
Kontrol -	9	1,54	3	3,07	2,97	4,02	2,92 ± 0,8868
	10	4,04	3,9	4,29	5,13	5,14	4,5 ± 0,5962
	11	4,11	4,63	6,72	5,77	6,66	5,57 ± 1,1795
Formula 1	9	10,43	10,25	11	11	12,31	10,99 ± 0,8068
	10	26,01	25,15	23,63	26,72	30,44	26,39 ± 2,5402
	11	35,75	36,33	38,51	42,67	48,91	40,43 ± 5,6027
Formula 2	9	69,38	74,2	78,7	84,91	85,8	78,59 ± 7,0006
	10	100,61	84,36	87,04	97,61	98,22	93,56 ± 7,330
	11	214,9	194,84	144,96	132,08	195,37	176,43 ± 35,82
Formula 3	9	52,23	54,63	55,08	68,45	85,28	63,13 ± 6,958
	10	70,08	69,02	79,2	85,26	93,2	79,35 ± 5,119
	11	145,01	153,31	169,91	195,24	147,52	162,19 ± 10,43

Lampiran 25. Uji anova dua jalan waktu latensi

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kontrol_positif	kontrol_ negatif	dosis_1_g	dosis_2_g	dosis_3_g
N		15	15	15	15	15
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	22.7273	4.3327	25.9407	116.1987	101.5613
	Std. Deviation	13.86229	1.41436	12.86038	48.78139	47.18423
Most Extreme Differences	Absolute	.171	.113	.189	.292	.237
	Positive	.171	.112	.189	.292	.237
	Negative	-.140	-.113	-.111	-.169	-.155
Kolmogorov-Smirnov Z		.662	.438	.731	1.131	.918
Asymp. Sig. (2-tailed)		.773	.991	.659	.155	.369

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	dosis 1	15
	4	dosis 2	15
	5	dosis 3	15

Descriptive Statistics

Dependent Variable: waktu latensi

hari	perlakuan	Mean	Std. Deviation	N
hari 1	kontrol positif	8.7660	.79204	5
	kontrol negatif	2.9200	.88682	5
	dosis 1	10.9980	.80677	5
	dosis 2	78.5980	7.00062	5
	dosis 3	63.1340	13.91750	5
	Total	32.8832	32.78454	25
hari 2	kontrol positif	19.5400	4.87336	5
	kontrol negatif	4.5000	.59628	5
	dosis 1	26.3900	2.54023	5
	dosis 2	93.5680	7.33094	5
	dosis 3	79.3520	10.23981	5
	Total	44.6700	36.29877	25
hari 3	kontrol positif	39.8760	4.92446	5
	kontrol negatif	5.5780	1.17956	5
	dosis 1	40.4340	5.46184	5
	dosis 2	176.4300	35.82902	5
	dosis 3	162.1980	20.86334	5
	Total	84.9032	73.69513	25
Total	kontrol positif	22.7273	13.86229	15
	kontrol negatif	4.3327	1.41436	15
	dosis 1	25.9407	12.86038	15
	dosis 2	116.1987	48.78139	15
	dosis 3	101.5613	47.18423	15
	Total	54.1521	55.13610	75

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: waktu latensi

F	df 1	df 2	Sig.
13.913	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	216125.638 ^a	14	15437.546	104.856	.000
Intercept	219934.016	1	219934.016	1493.849	.000
hari	37197.662	2	18598.831	126.328	.000
perlakuan	155441.831	4	38860.458	263.950	.000
hari * perlakuan	23486.146	8	2935.768	19.941	.000
Error	8833.583	60	147.226		
Total	444893.238	75			
Corrected Total	224959.222	74			

a. R Squared = .961 (Adjusted R Squared = .952)

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	-11.7868	9.78249	.551	-35.9969	12.4233
	hari 3	-52.0200*	16.13171	.008	-92.5827	-11.4573
hari 2	hari 1	11.7868	9.78249	.551	-12.4233	35.9969
	hari 3	-40.2332	16.42994	.057	-81.4302	.9638
hari 3	hari 1	52.0200*	16.13171	.008	11.4573	92.5827
	hari 2	40.2332	16.42994	.057	-.9638	81.4302

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	18.3947*	3.59781	.001	6.5146	30.2748
	dosis 1	-3.2133	4.88230	.999	-18.0513	11.6246
	dosis 2	-93.4713*	13.09399	.000	-135.8104	-51.1322
	dosis 3	-78.8340*	12.69781	.000	-119.8340	-37.8340
kontrol negatif	kontrol positif	-18.3947*	3.59781	.001	-30.2748	-6.5146
	dosis 1	-21.6080*	3.34056	.000	-32.6323	-10.5837
	dosis 2	-111.8660*	12.60059	.000	-153.6137	-70.1183
	dosis 3	-97.2287*	12.18839	.000	-137.6098	-56.8475
dosis 1	kontrol positif	3.2133	4.88230	.999	-11.6246	18.0513
	kontrol negatif	21.6080*	3.34056	.000	10.5837	32.6323
	dosis 2	-90.2580*	13.02565	.000	-132.5011	-48.0149
	dosis 3	-75.6207*	12.62733	.000	-116.5197	-34.7216
dosis 2	kontrol positif	93.4713*	13.09399	.000	51.1322	135.8104
	kontrol negatif	111.8660*	12.60059	.000	70.1183	153.6137
	dosis 1	90.2580*	13.02565	.000	48.0149	132.5011
	dosis 3	14.6373	17.52327	.995	-38.5979	67.8726
dosis 3	kontrol positif	78.8340*	12.69781	.000	37.8340	119.8340
	kontrol negatif	97.2287*	12.18839	.000	56.8475	137.6098
	dosis 1	75.6207*	12.62733	.000	34.7216	116.5197
	dosis 2	-14.6373	17.52327	.995	-67.8726	38.5979

Based on observed means.

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

Profile Plot

Estimated Marginal Means of waktu latensi

