

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan penelitian adalah :

1. Kombinasi antara ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica*, [L.] Urban) dan ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*, Roxb.) dalam bentuk sediaan instan dapat meningkatkan daya ingat pada mencit.
2. Kombinasi ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica*, [L.] Urban) dan rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*, Roxb.) dalam bentuk sediaan instan dengan dosis 0,052 g yang dapat 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 ketelitian dalam membuat sediaan agar mendapatkan hasil yang lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah E. 2003. *Khasiat dan Manfaat Temulawak : Rimpang Penyembuh Aneka Penyakit*, 1-3, 12-13. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Anderson J.R. 1995. *Learning And Memory (an Integrated Aproach)*. Carnegi Mellon University.
- Anief. 2004. *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktik*. Cetakan kesebelas. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- [Anonim]. 1977. *Materia Medika Indonesia*. Jilid I. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Anonim]. 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Anonim]. 1989. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Anonim]. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Anonim]. 2009. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Ansel C. H. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. diterjemahkan oleh Farida Ibrahim. Edisi keempat. Jakarta: UI-Press.
- Ardini Y. 2011. *Efek Pemberian Ekstrak Rimpang Temulawak (Curcuma xanthoriza Roxb) Terhadap Pertumbuhan Sel-Sel Otak Besar Anak Tikus Secara In Vitro*. Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor.
- Barmawie N., Rahardjo D., Wahyuno dan Ma`mun. 2006. Status Teknologi Budidaya dan Pasca Panen Tanaman Kunyit Temulawak sebagai penghasil Kurkumin. *Buletin Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat*. 18(2): 84-9.
- Christel. 2008. *Modeling Learning Mouse*. Hasset university. Belgia.
- Backer, C. A. 1968. *Flora Of Java*. Vol III. Netherlands.
- Dalimartha S. 2006. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jilid 4. Jakarta: Puspa Swara. hlm 182,184.

- [Depkes RI]. 1989. *Iventaris Tanaman Obat Indonesia (I)*. Jilid I. Jakarta: Departemen Kesehatan & Kesejahteraan Sosial Republik Indonesia Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- [Depkes RI]. 2000. *Iventaris Tanaman Obat Indonesia (I)*. Jilid I. Jakarta: Departemen Kesehatan & Kesejahteraan Sosial Republik Indonesia Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Dhopheshwarkar G.A. 1983. *Nutrition and Brain Development*. New York : Plenum Press.
- Djauhariya E., dan Hernani. 2004. *Gulma Berkhasiat Obat*. Jakarta: Penebar Swadaya. hlm 127.
- 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.
- Gunawan D., dan S. Mulyani. 2004. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)*. Jilid I. Jakarta: Penebar Swadaya. hlm 140.
- 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
- Itokawa H.Qian S.Toshiyuki A.Susan L.M. Kuo.H.L. 2008. Recent Advances In the Investigation of Curcuminoid.Chinese Medicine. 13:1-7. (Online) www.pubmed...diakses 2 april 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
- Jeasy Lee. 2008. Tips untuk orang pelupa. Available from <http://www.kisfmjakarta.com/lifestyle.php>.Diakses, 6 Maret 2011.
- Kardina A., dan F.R. Kusuma. 2004. *Meniran Penambah Daya Tahan Tubuh Alami*. Tangerang: Agromedia Pustaka. hlm 61.
- Kartasapoetra G. 1992. *Budidaya Tanaman Berkhasiat Obat*. Jakarta: Rineka Cipta. hlm 135.

- Kiswanto. 2005. *Perubahan kadar senyawa bioaktif rimpang temulawak dalam penyimpanan (Curcuma xanthorrhiza Roxb.) [Tesis]. Yogyakarta: Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada.*
- 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]. Jakarta: Fakultas Psikologi. Universitas Indonesia.
- Lubis S. 1983. *Mengenal Apotik Hidup Obat Asli Indonesia*. Pekalongan: Bahagia. hlm 212.
- Mahendra B. 2000. *13 Jenis Tanaman Obat Ampuh*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Malole, M. B. B. dan C. S. U. Pramono. 1989. Penggunaan hewan-hewan percobaan di Laboratorium. Pusat Antar Universitas Bioteknologi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Mangan Y. 2008. *Cara Bijak Menaklukkan Kanker*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Neal M. J. 2005. *At a Glance Farmakologi Medis*. Edisi kelima. Jakarta: Erlangga.
- Poedjiadi A. 1994. *Dasar-dasar Biokimia*. Universitas Indonesia.
- Purnomowati, S dan A. Yoganingrum, 1997. *Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb.)*. Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah, LIPI, Jakarta. 44p.
- 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, S.B., Chetana, M., & Devi, U.P. 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: Penerbit Kanisius

- Sidik, M.W, 1997. Temulawak, *Curcuma xanthorrhiza*, (Roxb). Yayasan Pengembangan Obat Alam. 105 hal 2007. Manfaat Temulawak. [Http://www.google.com](http://www.google.com)DiaksesPadaTanggal6maret2011.
- Siswanto Y.W. 2004. *Penanganan Hasil Panen Tanaman Obat Komersial*. Jakarta: Penebar Swadaya. hlm 99.
- Smith B. J., dan S. Mangkoewidjojo. 1988. *Pemeliharaan pembiakan dan penggunaan hewan percobaan di daerah tropis*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Solso, R.L. 1988. *Cognitive Psychology*. (2nd. Ed.). Boston : Allyn and Bacon, Inc.
- Subathra, M; Shila, S; Devi, M.A.; Panneerselvam, C. 2005. Emergeng role of *Centella asiatica* in improving age-related neurological antioksidants satatus. Goronto.
- Sugiyanto. 1995. *Petunjuk Praktikum farmakognosi*. Edisi IV. Yogyakarta: Fakultas Farmasi UGM. hlm 11-12.
- Sulasmı 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. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Vogel HG., Vogel WH. 1997. *Drug Discovery and Evaluation*. Germany: Springer.
- Voigt R. 1994. *Buku Pelajaran Tehnologi Farmasi Edisi V*, diterjemahkan oleh Soedari Soerono Soewandhi, Mathilda B. Widiyanto. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Voigt R.. 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, diterjemahkan oleh Soedari Noerono Soewandhi. Edisi ke-5. penyempurnaan cetakan pertama. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- 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

Lampiran 1. Surat determinasi tanaman pegagan



No : 092/DET/UPT-LAB/11/VI/2013
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Merlyn Elvandari
NIM : 15092733 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
Tim determinasi

Dra. Kartinah Wirjosoendjojo, SU.

Lampiran 2. Surat determinasi tanaman temulawak



No : 088/DET/UPT-LAB/10/VI/2013
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Merlyn Evandari Pertiwi
NIM : 15092725 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. Pelepah 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 √ Swis Webster √ Cacing √ Mencit Jepang √ Kelinci New Zealand
Ngampon RT 04 / RW 04. Mojosongo Kec. Jebres Surakarta. Phone 085 629 994 33 / Lab USB Ska

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa Mencit Swiss yang dibeli oleh:

Nama : Merlyn Elvandari Pertiwi
Alamat : Universitas Setia Budi Surakarta
Fakultas : Farmasi
Nim : 15092927 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



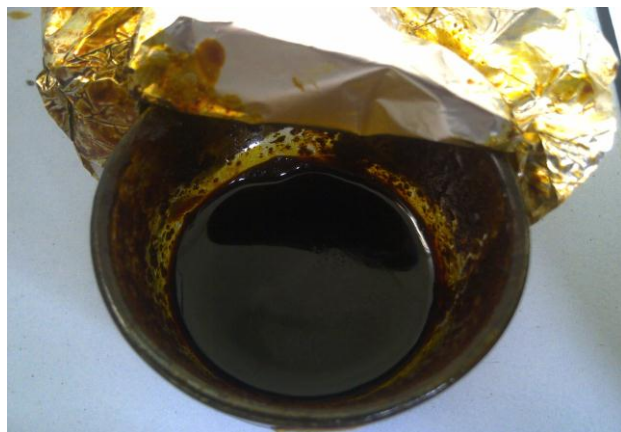
Lampiran 5. Gambar tanaman pegagan dan serbuk pegagan



Lampiran 6. Gambar tanaman temulawak dan serbuk temulawak

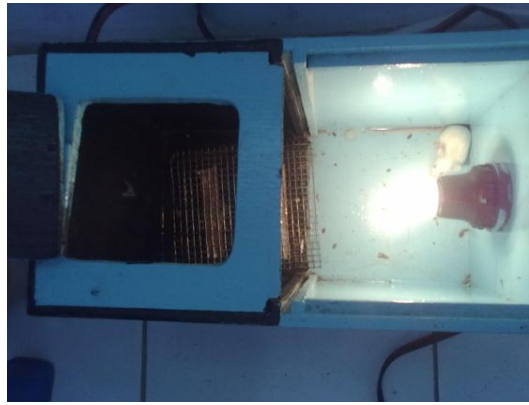


Lampiran 7. Gambar ekstrak cair dan ekstark kental herba pegagan dan rimpang temulawak

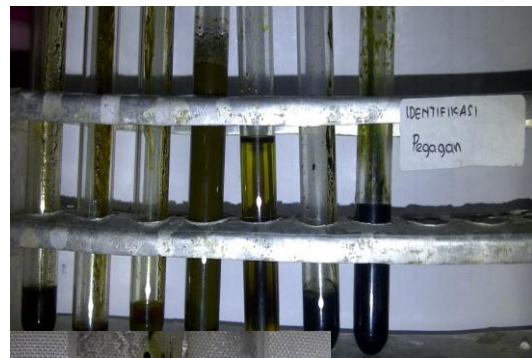


Lampiran 8. Gambar alat yang digunakan dalam percobaan





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



Lampiran 10. Hasil uji kualitatif Sediaan Instan

Lampiran 11. Gambar pemberian sediaan uji pada mencit



Lampiran 12. Data perhitungan rendemen herba pegagan

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

Perhitungan rendemen :

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

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

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

Lampiran 13. Data perhitungan rendemen rimpang temulawak

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

Perhitungan rendemen :

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

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

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 14. 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

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{Berat ekstrak kental}}{\text{Berat serbuk}} \times 100\%$$

$$= \frac{60,8}{300} \times 100\% = 20,267\%$$

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 15. Persen rendemen ekstrak rimpang 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

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{Berat ekstrak kental}}{\text{Berat serbuk}} \times 100\%$$

$$= \frac{59,5}{300} \times 100\% = 19,833\%$$

Dari data diperoleh ekstrak kental temulawak sebesar 59,5 g dari berat serbuk kering temulawak yang ditimbang 300 g diperoleh rendemen sebesar 19,833% b/b.

Lampiran 16. Penetapan susut pengeringan serbuk herba pegagan

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%

$$\text{Kadar air serbuk} = \frac{\text{berat basah} - \text{berat kering}}{\text{berat basah}} \times 100\%$$

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

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

Lampiran 17. Penetapan susut pengeringan serbuk rimpang temulawak

Berat basah (g)	Berat kering (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

$$SD = \sqrt{\frac{\sum |x - \bar{x}|^2}{(3-1)}} = 0,321$$

Dimana :

x = LOD (%)

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

n = banyaknya pengulangan

SD = *standart deviasi* atau simpangan baku

x	\bar{x}	d= $ x - \bar{x} $	d^2
5,50	5,27	0,23	0,0529
5,40		0,13	0,0169
4,90		0,37	0,1369
Jumlah			0,2067

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

$$2SD = 0,642$$

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 18. Penetapan susut pengeringan sediaan instan

Berat basah (g)	Berat kering (g)	Kadar (%)
2,00	1,855	7,25%
2,00	1,849	7,55%
2,00	1,853	7,35%

$$\text{Kadar air serbuk} = \frac{\text{berat basah} - \text{berat kering}}{\text{berat basah}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Penetapan susut pengeringan serbuk pegagan} = \frac{7,25 + 7,55 + 7,35}{3} = 7,38\%$$

Jadi, % penetapan susut pengeringan serbuk pegagan adalah 7,38%.

Lampiran 19. Perhitungan dosis

A. Perhitungan dosis kombinasi ekstrak pegagan dan temulawak dosis I

Sediaan instan 10 g mengandung ekstrak pegagan 0,91 mg/20 g BB mencit dan ekstrak temulawak 0,98 mg/20 g BB mencit.

Konversi 10 g sediaan instan = $10 \text{ g} \times 0,0026 = 0,026 \text{ g}$

Karena volume penyuntikan terlalu kecil maka dilakukan pengenceran, dimana 10 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)
20,21	$\frac{20,21}{20} \times 0,26 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
20,17	$\frac{20,17}{20} \times 0,26 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
20,81	$\frac{20,81}{20} \times 0,26 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$
20,44	$\frac{20,44}{20} \times 0,26 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
20,19	$\frac{20,19}{20} \times 0,26 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$

B. Perhitungan dosis kombinasi ekstrak pegagan dan temulawak dosis II

Sediaan instan 20 g mengandung ekstrak pegagan 1,82 mg/20 g BB mencit dan ekstrak temulawak 1,96 mg/20 g BB mencit.

Konversi 20 g sediaan instan = $20 \text{ g} \times 0,0026 = 0,052 \text{ g}$

Karena volume penyuntikan terlalu kecil maka dilakukan pengenceran, dimana 20 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)
20,56	$\frac{20,56}{20} \times 0,26 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
20,32	$\frac{20,32}{20} \times 0,26 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
20,44	$\frac{20,44}{20} \times 0,26 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
20,08	$\frac{20,08}{20} \times 0,26 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
20,14	$\frac{20,14}{20} \times 0,26 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$

C. Perhitungan dosis kombinasi ekstrak pegagan dan temulawak dosis III

Sediaan instan 30 g mengandung ekstrak pegagan 2,73 mg/20 g BB mencit dan ekstrak temulawak 2,94 mg/20 g BB mencit.

Konversi 30 g sediaan instan = $30 \text{ g} \times 0,0026 = 0,078 \text{ g}$

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)
19,98	$\frac{19,98}{20} \times 0,26 \text{ ml} = 0,25 \text{ ml}$
20,12	$\frac{20,12}{20} \times 0,26 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
20,81	$\frac{20,81}{20} \times 0,26 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$
20,19	$\frac{20,19}{20} \times 0,26 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
20,72	$\frac{20,72}{20} \times 0,26 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$

Lampiran 20. Perhitungan dosis kontrol positif dengan pemberian *Gingko Biloba* (Nutrimax BRP)

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

$$\begin{aligned} \text{Dikonversikan ke mencit} &= 75 \times 0,0026 \\ &= 0,195 \text{ mg}/20 \text{ mg BB} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Larutan stok 1 \%} &= 1 \text{ g}/100 \text{ ml} \\ &= 1000 \text{ mg}/100 \text{ ml} = 10 \text{ mg/ml} \end{aligned}$$

Berat Mencit (g)	Volume Penyuntikan (ml)
20,41	$\frac{20,41}{20} \times 0,195 \text{ mg} = 0,19 \text{ ml}$
20,32	$\frac{20,32}{20} \times 0,195 \text{ mg} = 0,19 \text{ ml}$
20,14	$\frac{20,14}{20} \times 0,195 \text{ mg} = 0,19 \text{ ml}$
19,97	$\frac{19,97}{20} \times 0,195 \text{ mg} = 0,19 \text{ ml}$
20,19	$\frac{20,19}{20} \times 0,195 \text{ mg} = 0,19 \text{ ml}$

Lampiran 21. Perhitungan dosis kontrol negatif dengan pemberian sukrosa

Dosis sukrosa = 20 g/70 kg BB manusia

Dikonversikan = 20 g x 0,0026 = 0,052 g

Volume penyuntikan = 100 ml x 0,0026

= 0,26 ml/20 g BB mencit

Berat mencit (g)	Volume penyuntikan (ml)
20,18	$\frac{20,18}{20} \times 0,26 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
20,37	$\frac{20,37}{20} \times 0,26 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
21,02	$\frac{21,02}{20} \times 0,26 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
20,51	$\frac{20,51}{20} \times 0,26 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
19,90	$\frac{19,90}{20} \times 0,26 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$

Lampiran 22. 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 mg/20 g BB

Larutan stok 1 % = 1 g/100 ml

= 1000 mg/100 ml

= 10 mg/ml

Kelompok Uji	Bobot Mencit (g)	Dosis (mg)	Volume penyuntikan
Kontrol positif	20,41	$\frac{20,41}{20} \times 0,052 = 0,053 \text{ mg}$	$\frac{0,053}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,32	$\frac{20,32}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,14	$\frac{20,14}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	19,97	$\frac{19,97}{20} \times 0,052 = 0,051 \text{ mg}$	$\frac{0,051}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,25 \text{ ml}$
	20,19	$\frac{20,19}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
Kontrol negatif	20,18	$\frac{20,18}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,37	$\frac{20,37}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	21,02	$\frac{21,02}{20} \times 0,052 = 0,054 \text{ mg}$	$\frac{0,054}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$
	20,51	$\frac{20,51}{20} \times 0,052 = 0,053 \text{ mg}$	$\frac{0,053}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	19,90	$\frac{19,90}{20} \times 0,052 = 0,051 \text{ mg}$	$\frac{0,051}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,25 \text{ ml}$
Dosis 10 g	20,21	$\frac{20,21}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,17	$\frac{20,17}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,81	$\frac{20,81}{20} \times 0,052 = 0,054 \text{ mg}$	$\frac{0,054}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$
	20,44	$\frac{20,44}{20} \times 0,052 = 0,053 \text{ mg}$	$\frac{0,053}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,19	$\frac{20,19}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
Dosis 20 g	20,56	$\frac{20,56}{20} \times 0,052 = 0,053 \text{ mg}$	$\frac{0,053}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,32	$\frac{20,32}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,44	$\frac{20,44}{20} \times 0,052 = 0,053 \text{ mg}$	$\frac{0,053}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,08	$\frac{20,08}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,14	$\frac{20,14}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
Dosis 30 g	19,98	$\frac{19,98}{20} \times 0,052 = 0,051 \text{ mg}$	$\frac{0,051}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,25 \text{ ml}$
	20,12	$\frac{20,12}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,81	$\frac{20,81}{20} \times 0,052 = 0,054 \text{ mg}$	$\frac{0,054}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$
	20,19	$\frac{20,19}{20} \times 0,052 = 0,052 \text{ mg}$	$\frac{0,052}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
	20,72	$\frac{20,72}{20} \times 0,052 = 0,053 \text{ mg}$	$\frac{0,053}{20} \times 100 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$

Lampiran 23. 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	6,10	5,36	5,12	5,43	5,19	5,44 ± 0,3895
	2	5,69	5,56	5,10	6,08	5,06	5,49 ± 0,4272
	3	5,42	5,13	5,46	5,75	5,51	5,45 ± 0,2219
Kontrol -	1	4,58	5,14	5,81	5,28	5,21	5,20 ± 0,4377
	2	5,17	5,32	5,42	5,41	5,47	5,35 ± 0,1185
	3	5,98	5,76	5,10	5,12	5,51	5,49 ± 0,3880
Dosis 10 g	1	5,91	4,73	5,64	5,23	6,10	5,52 ± 0,5502
	2	6,13	5,12	5,71	5,17	5,81	5,58 ± 0,4335
	3	6,07	5,21	5,22	5,61	5,16	5,45 ± 0,3887
Dosis 20 g	1	5,14	5,72	5,32	5,60	5,51	5,45 ± 0,2302
	2	5,42	6,12	5,29	5,38	5,62	5,56 ± 0,3324
	3	5,43	5,89	5,19	5,52	5,42	5,49 ± 0,2546
Dosis 30 g	1	5,01	5,62	5,74	5,80	6,12	5,65 ± 0,4068
	2	5,08	5,09	6,10	5,71	5,82	5,56 ± 0,4563
	3	5,12	5,71	5,41	5,78	5,73	5,55 ± 0,2808

Lampiran 24. Pengukuran waktu latensi setelah pemberian ekstrak pada mencit

Kelompok Uji	Hari	Mencit 1	Mencit 2	Mencit 3	Mencit 4	Mencit 5	Rata-rata ± SD (detik)
Kontrol +	9	16,78	18,72	16,92	17,76	19,10	17,85 ± 1,0413
	10	31,04	42,51	33,81	41,43	52,13	40,18 ± 8,2751
	11	128,92	151,23	132,41	160,21	130,38	140,63 ± 14,1905
Kontrol -	9	8,21	7,89	8,43	8,54	9,13	8,47 ± 0,5282
	10	8,92	8,51	9,32	9,18	10,21	9,22 ± 0,6240
	11	9,48	10,11	10,31	10,51	12,23	10,52 ± 1,0268
Dosis 10 g	9	40,59	41,93	40,73	39,41	42,56	41,04 ± 1,2306
	10	82,32	92,17	86,23	87,60	96,60	88,98 ± 5,5241
	11	120,64	130,23	132,41	103,78	120,89	121,59 ± 11,2950
Dosis 20 g	9	60,57	58,86	64,06	63,89	67,02	62,88 ± 3,2034
	10	125,83	132,42	128,48	142,47	145,13	134,86 ± 8,5379
	11	272,96	291,41	281,86	300	300	289,24 ± 11,7873
Dosis 30 g	9	60,63	57,91	61,78	71,12	60,24	62,33 ± 5,1078
	10	121,43	143,18	132,14	116,82	128,56	128,42 ± 10,1874
	11	263,89	267,93	300	286,12	251,42	273,87 ± 19,1815

Lampiran 25. Selisih waktu latensi (detik)

Kelompok Uji	Hari	Mencit 1	Mencit 2	Mencit 3	Mencit 4	Mencit 5	Rata-rata ± SD (detik)
Kontrol +	9	10,68	13,36	11,80	12,33	13,91	12,41 ± 1,2770
	10	25,35	36,95	28,71	35,35	47,07	34,68 ± 8,3935
	11	123,50	146,10	126,95	154,46	124,87	135,17 ± 14,1546
Kontrol -	9	3,63	2,75	2,62	3,26	4,10	3,27 ± 0,6147
	10	3,75	3,19	3,90	3,77	4,74	3,87 ± 0,5578
	11	3,50	4,35	5,21	5,39	6,72	5,03 ± 1,2063
Dosis 10 g	9	34,68	37,20	35,09	34,18	36,46	35,52 ± 1,2641
	10	76,19	87,05	80,52	82,43	90,79	83,39 ± 5,6822
	11	114,57	125,02	127,19	98,17	115,73	116,13 ± 11,4729
Dosis 20 g	9	55,43	53,14	58,74	58,29	61,51	57,42 ± 3,2212
	10	120,41	126,30	123,19	137,09	139,51	129,3 ± 3
	11	267,53	285,52	276,67	294,48	294,58	283,75 ± 11,7129
Dosis 30 g	9	55,62	52,29	56,04	65,32	54,12	56,67 ± 5,0499
	10	116,35	138,09	126,04	111,11	122,74	122,86 ± 10,2776
	11	258,77	262,22	294,59	280,34	245,69	268,32 ± 19,2036

Lampiran 26. Uji anova dua jalan waktu latensi

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Kontrol_positif	Kontrol_negatif	Dosis_10g	Dosis_20g	Dosis_30g
N	15	15	15	15	15
Normal Parameters ^{a, b} Mean	60.7593	4.0587	78.3513	156.8260	149.2887
Std. Deviation	55.97412	1.08910	34.94839	98.06371	92.28016
Most Extreme Differences Absolute	.265	.158	.214	.237	.215
Positive	.265	.158	.214	.237	.215
Negative	-.202	-.093	-.142	-.204	-.185
Kolmogorov-Smirnov Z	1.025	.612	.828	.917	.833
Asymp. Sig. (2-tailed)	.244	.849	.499	.370	.492

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 10g	15
	4 dosis 20g	15
	5 dosis 30g	15

Descriptive Statistics

Dependent Variable: selisih waktu

hari	perlakuan	Mean	Std. Deviation	N
hari 1	kontrol positif	12.4160	1.27708	5
	kontrol negatif	3.2720	.61471	5
	dosis 10g	34.6800	.00000	5
	dosis 20g	57.4220	3.22125	5
	dosis 30g	56.6780	5.04996	5
	Total	32.8936	22.81087	25
hari 2	kontrol positif	34.6860	8.39350	5
	kontrol negatif	3.8700	.55781	5
	dosis 10g	34.6800	.00000	5
	dosis 20g	129.3000	8.51898	5
	dosis 30g	122.8660	10.27767	5
	Total	65.0804	52.55398	25
hari 3	kontrol positif	135.1760	14.15465	5
	kontrol negatif	5.0340	1.20637	5
	dosis 10g	34.6800	.00000	5
	dosis 20g	283.7560	11.71291	5
	dosis 30g	268.3220	19.20366	5
	Total	145.3936	118.04350	25
Total	kontrol positif	60.7593	55.97412	15
	kontrol negatif	4.0587	1.08910	15
	dosis 10g	34.6800	.00000	15
	dosis 20g	156.8260	98.06371	15
	dosis 30g	149.2887	92.28016	15
	Total	81.1225	88.61169	75

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: selisih waktu

F	df1	df2	Sig.
8.873	14	60	.000

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

- a. Design: Intercept+waktu_pengujian+perlakuan_kelompok+waktu_pengujian * perlakuan_kelompok

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: selisih waktu

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	577071.828 ^a	14	41219.416	621.626	.000
Intercept	493564.906	1	493564.906	7443.404	.000
waktu_pengujian	167853.752	2	83926.876	1265.693	.000
perlakuan_kelompok	283320.674	4	70830.169	1068.183	.000
waktu_pengujian * perlakuan_kelompok	125897.402	8	15737.175	237.331	.000
Error	3978.542	60	66.309		
Total	1074615.276	75			
Corrected Total	581050.370	74			

a. R Squared = .993 (Adjusted R Squared = .992)

Post Hoc Tests

Hari

Multiple Comparisons

Dependent Variable: selisih waktu

Tamhane

(I) hari	(J) hari	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
hari 1	hari 2	-32.1868*	11.45820	.025	-61.0172	-3.3564
	hari 3	-112.5000*	24.04546	.000	-173.8861	-51.1139
hari 2	hari 1	32.1868*	11.45820	.025	3.3564	61.0172
	hari 3	-80.3132*	25.84275	.012	-145.2928	-15.3336
hari 3	hari 1	112.5000*	24.04546	.000	51.1139	173.8861
	hari 2	80.3132*	25.84275	.012	15.3336	145.2928

Based on observed means.

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

Perlakuan

Multiple Comparisons

Dependent Variable: selisih waktu
Tamhane

(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol positif	kontrol negatif	56.7007*	14.45519	.015	8.8005	104.6008
	dosis 10g	26.0793	14.45246	.622	-21.8183	73.9769
	dosis 20g	-96.0667*	29.15429	.032	-186.5977	-5.5356
	dosis 30g	-88.5293*	27.86722	.041	-174.7303	-2.3284
kontrol negatif	kontrol positif	-56.7007*	14.45519	.015	-104.6008	-8.8005
	dosis 10g	-30.6213*	.28120	.000	-31.5533	-29.6894
	dosis 20g	-152.7673*	25.32150	.000	-236.6829	-68.8518
	dosis 30g	-145.2300*	23.82829	.000	-224.1966	-66.2634
dosis 10g	kontrol positif	-26.0793	14.45246	.622	-73.9769	21.8183
	kontrol negatif	30.6213*	.28120	.000	29.6894	31.5533
	dosis 20g	-122.1460*	25.31994	.003	-206.0601	-38.2319
	dosis 30g	-114.6087*	23.82663	.003	-193.5737	-35.6436
dosis 20g	kontrol positif	96.0667*	29.15429	.032	5.5356	186.5977
	kontrol negatif	152.7673*	25.32150	.000	68.8518	236.6829
	dosis 10g	122.1460*	25.31994	.003	38.2319	206.0601
	dosis 30g	7.5373	34.76791	1.000	-98.1097	113.1843
dosis 30g	kontrol positif	88.5293*	27.86722	.041	2.3284	174.7303
	kontrol negatif	145.2300*	23.82829	.000	66.2634	224.1966
	dosis 10g	114.6087*	23.82663	.003	35.6436	193.5737
	dosis 20g	-7.5373	34.76791	1.000	-113.1843	98.1097

Based on observed means.

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

Estimated Marginal Means of selisih waktu