

DAFTAR PUSTAKA

- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1979. *Farmakope Indonesia edisi III*. Jakarta.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1979. *Materia Medika Indonesia* Jilid I. Jakarta.
- [Tim Lentera] 2002. *Khasiat dan Manfaat Jahe Merah Si Rimpang Ajaib*. Jakarta: AgroMedia.
- Ansel, HC. 1989. *Pengantar Bentuk sediaan Farmasi*. Edisi 4. Halaman 96,147. Jakarta. UI Press.
- Arlene A. 2011. *Laporan Pembuatan Bir Jahe Emprit*. Bandung: Universitas Katholik Parahyangan.
- Benjelalai. 1984. *Pengantar ilmu pangan; Nutrisi dan Mikrobiologi*. Yogyakarta: Gadjah- mada University Press.
- Dalimartha S. 1999. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Volume ke-1. Jakarta: Niaga Swadaya.
- Damayanti, R. 2008. *Uji Efek Sediaan Serbuk Instan Rimpang Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb) sebagai Tonikum Terhadap Mencit Jantan Galur Swiss Webster*. Surakarta: Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ganiswara. 1995. *Farmakologi Dan Terapi edisi IV*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Gunawan D. 1999. *Ramuan Tradisional Untuk Keharmonisan Suami Istri*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hernani dan Winarti C. 2010. *Kandungan bahan Aktif Jahe dan Pemanfaatannya Dalam Bidang Kesehatan*. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pascapanen Pertanian
- Kartasapoetra, G. 2004. *Budidaya Tanaman Berkhasiat Obat*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Mangkoewidjojo, 1988. *Pemeliharaan, pembiakan dan penggunaan hewan percobaan di daerah tropis*. Edisi pertama. Jakarta: UI Press.
- Marbun B. 1993. *Sindroma Lelah kronik*. Medika No.7. Th 19. Juli 1993. Jurnal Kedokteran dan Farmasi. Jakarta. Hlm 51 – 52.

- Melati HP. 2008. *The Magic of Tea*. Jakarta: PT. Mizan Publika.
- Mernawati AD. 2007. *Uji Efek Tonikum Infusa Rimpang Jahe (Zingiber Officinale Roscoe) Pada Mencit Jantan (Mus Musculus) Galur Swiss Webster* [Skripsi thesis]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah.
- Moriwaki K, Spiridonova LN, Chelomina GN, Yonekawa H, Bognado AH. 2003. *Genetic and taxonomic diversity of the house mouse Mus musculus from the Asian part of the former Soviet Union*. Russ J of Gen 40 (10): 1134-1143.
- Muhlisah F. 2007. *Tanaman Obat Keluarga (TOGA)*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Mujumdar AS, Menon AS. 1995. *Drying of solid: principles, classification, and selection of dryers*. Di dalam: Mujumdar AS, editor. *Handbook of Industrial Drying*. Ed ke-2. New York: Marcel Dekker Inc.
- Mutschler E. 1986. *Dinamika Obat*. diterjemahkan oleh Widiyanto, M.B., dan Ranti, A.S. Bandung: Penerbit ITB.
- Nieforth K.A and Cohen ML. 1981. *Stimulan Sistem Syaraf Pusat*, dalam Foye, W. O. (Eds), *Prinsip-Prinsip Kimia Medisinal*, Edisi II, Jilid I, Diterjemahkan oleh Raslim Rasyid, Kurnia Firman, Haryanto Tisno Sunarno, Amir Musadad. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Nurhayati R. 2013. *Uji Efek Tonikum Sediaan Sirup Dari Serbuk Biji Pronojiwo (Kopsia fruticosa), Buah Cabe Jawa (Piper Retrofractum Vahl) Dan Rimpang Jahe Merah (Zingiber Officinale Rocs) Terhadap Mencit Putih (Mus Musculus) Jantan* [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Rahayu S, Sofaroh AE, Sari DNP. 2010. *Teh Celup Benalu Mangga (Dendrophthoe Pentandra): Minuman Sehat Penunjang Terapi Kanker*. [Program Kreatifitas Mahasiswa]. Yogyakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada.
- Ramli A dan Pamoentcak K. 2002. *Kamus Kedokteran, 337,357*. Jakarta: Djambatan.
- Restiani KD. 2009. *Uji Efek Sediaan Serbuk Instan Rimpang Jahe (Zingiber Officinale Roscoe) Sebagai Tonikum Terhadap Mencit Jantan Galur Swiss Webster*. [Skripsi]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah.
- Rossi A. 2010. *1001 Teh – Dari Asal Usul, Tradisi, Khasiat Hingga Racikan Teh*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Soedibyo M. 1998. *Alam Sumber Kesehatan: Manfaat dan kegunaan*. Jakarta: Balai Pustaka.

- Sudarsono dkk. 1996. *Daftar Tanaman Obat dan Khasiatnya*. Jakarta: Agromedia Pustaka
- Sugiarso NC. 1993. *Profil Aktifitas Farmakologi Dari Kayu Bidara Laut (Strychnos Ligustrina Bl.)*. Bandung: Fakultas Farmasi FMIPA-ITB.
- Sugiyanto. 1995. *Petunjuk Praktikum Farmakologi*. Edisi IV. Fakultas Farmasi laboratorium Farmakologi dan Toksikologi. Jogja: UGM.
- Suma'mur, 1996. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Gunung Agung.
- Suriani. 1997. *Analisis Kandungan Kofeina Dalam Kopi Instan Berbagai Merek yang Beredar di Ujung Pandang*. Makassar: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin.
- Suwendar, Joseph Iskendarso Sigit, Pipih Sopiah. 2004. *Efek Stimulasi Sistem Saraf Pusat Oleh Infusa Rimpang Jahe (Zingiber Officinale Rosc.) Pada Mencit*. Unit Bidang Ilmu Farmakologi Toksikologi, Departemen Farmasi FMIPA Institut Teknologi Bandung.
- Syukur, C. 2005. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Tan, HT dan Rahardja, K. 1993. *Swamedikasi*, edisi I. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Tjitrosoepomo, G. 1993. *Taksonomi Umum*. 1993. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Turner RA and Habborn P. 1965. *Screening Methods in Pharmacology*. Volume 1. California: Academic Press.
- Ware, Krista. 1995. *Caffeine and Pregnancy Outcome*. University Of California Los Angeles
- Wibowo S dan Gofir A. 2001. *Farmakoterapi dalam Neurologi*. Edisi pertama. Jakarta: Salemba Medika.
- Wijayakusuma HMH. 2000. *Ensiklopedia Milenium Tumbuhan Berkhasiat Obat Indonesia*. Jakarta: PT. Prestasi Indonesia.
- Yuwono, dkk. 2009. *Mencit strain CBR Swiss Derived*. Pusat Penelitian Penyakit Menular Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian uji efek tonikum sediaan teh celup berbagai jenis rimpang jahe terhadap mencit putih jantan dapat disimpulkan bahwa:

Pertama, sediaan teh celup jahe gajah, jahe emprit dan jahe merah mempunyai efek tonikum terhadap mencit putih jantan.

Kedua, sediaan teh celup rimpang jahe merah mempunyai efek tonikum paling kuat terhadap mencit putih jantan, diikuti jahe gajah, kemudian yang terakhir jahe emprit.

B. Saran

Pertama, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang perbedaan senyawa yang terkandung dalam ketiga macam rimpang jahe.

Kedua, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang perbedaan varietas ketiga macam rimpang jahe

Ketiga, perlu dilakukan pengujian efek tonikum sediaan teh celup ketiga macam rimpang jahe dengan perbandingan pengukuran suhu dan waktu yang berbeda.

Keempat, perlu dilakukan pengujian efek tonikum ketiga macam rimpang jahe dengan sediaan dan metode yang lain.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Lampiran 1. Hasil determinasi rimpang jahe gajah



No : 126/DET/UPT-LAB/23/V/2014
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Agnez Maysha
NIM : 16102843 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Jahe gajah** (*Zingiber officinale* Roxb.)

Hasil determinasi berdasarkan : **Baker: 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 – 336a – 337b – 338a – 339b – 340a. familia 207. Zingiberaceae. 1a –
2b – 6a – 7b. *Zingiber officinale* Roxb.

Deskripsi Jahe Gajah :

Habitus : Herba.
Batang : Batang semu, berbentuk bulat kecil, diselubungi oleh pelepah daun.
Daun : Tunggal, bangun lanset, panjang 6-8 cm, lebar 1,5-1,8 cm, tangkai daun berbulu, warna permukaan atas lebih muda dari permukaan bawah.
Akar : Rimpang, gemuk dan besar, ruas rimpang cenderung kembang, berwarna kuning, serat lebih lembut dan berukuran paling besar, aroma spesifik jahe cenderung kurang tajam, rasa kurang "pedas" dibandingkan jahe emprit dan jahe merah.
Pustaka : Backer C.A. & Brink R.C.B. (1965): *Flora of Java* (Spermatophytes only). N.V.P. Noordhoff – Groningen – The Netherlands.

Surabaya, 23 Mei 2014
Tentu determinasi

Dra. Kartinah Wiryosoendjojo, SU.

Lampiran 2. Hasil determinasi rimpang jahe emprit



No : 125/DET/UPT-LAB/23/V/2014
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Agnez Maysya
NIM : 16102843 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Jahe emprit (*Zingiber officinale* Roxb.)**

Hasil determinasi berdasarkan : **Baker: 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 – 336a – 337b – 338a – 339b – 340a. familia 207. Zingiberaceae. 1a –
2b – 6a – 7b. ***Zingiber officinale* Roxb.**

Deskripsi Jahe Emprit :

Habitus : Herba, berumpun.
Batang : Batang semu, beralur, berwarna hijau.
Daun : Tunggal, bangun lanset, ujung runcing, pangkal tumpul, tepi rata, panjang 5,5-20 cm, lebar 1,3-1,8 cm.
Akar : Rimpang, ruas kecil, cenderung rata (tidak menggembung), kulit agak tebal, membungkus daging umbi yang berwarna putih kekuningan, berserat dan beraroma spesifik jahe, “pedas”.

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

Surabaya, 23 Mei 2014
Ket. Determinasi

Dra. Kartinah Wiryosoendjojo, SU.

Lampiran 3. Hasil determinasi rimpang jahe merah



No : 127/DET/UPT-LAB/23/V/2014
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Agnez Maysya
NIM : 16102843 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Jahe merah (*Zingiber officinale* Roxb.)**

Hasil determinasi berdasarkan : **Baker: 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 – 336a – 337b – 338a – 339b – 340a. familia 207. Zingiberaceae. 1a –
2b – 6a – 7b. *Zingiber officinale* Roxb.

Deskripsi Jahe Merah :

Habitus : Herba berbatang semu, berumpun, tinggi dapat mencapai 1 meter.
Batang : Batang semu, agak keras, berbentuk bulat kecil, diselubungi oleh pelepah daun.
Daun : Tunggal, bangun lanset, berseling, hijau, warna permukaan atas lebih muda dari permukaan bawah, panjang 14-15 cm, lebar 0,4-0,6 cm, tangkai daun berbulu.
Akar : Rimpang kecil, berwarna merah, serat agak kasar, aroma tajam, rasa pedas, dan beraroma spesifik jahe.

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

Surabaya, 23 Mei 2014
Tim Determinasi

Dra. Kartinah Wiryosoendjojo, SU.

Lampiran 4. Surat keterangan sertifikat mencit

"ABIMANYU FARM"

√ Mencit putih jantan √ Tikus Wistar √ Swis Webster √ Coeing
 √ Mencit Balb/c √ Kelinci New Zealand

Ngampan RT 04 / RW 04. Mojasongo Kec. Jebres Surakarta. Phone 085 629 994 33 / Lab USB Ska

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sigit Pramono

Selaku pengelola Abimanyu Farm, menerangkan bahwa hewan uji yang digunakan untuk penelitian, oleh:

Nama : Agnez Maysya Venany

Nim : 16102843 A

Institusi : Universitas Setia Budi Surakarta

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi sebagai berikut:

Jenis hewan : Mencit Swiss

Umur : 2-3 bulan

Jenis kelamin : Jantan

Jumlah : 35

Keterangan : Sehat

Asal-usul : Unit Pengembangan Hewan Percobaan UGM Yogyakarta

Yang pengembangan dan pengelolaannya disesuaikan standar baku penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 22 Mei 2014

Hormat kami



Sigit Pramono

"ABIMANYU FARM"

Lampiran 5. Gambar rimpang basah

Jahe gajah



Jahe emprit



Jahe merah

Lampiran 6. Gambar simplisia kering dan serbuk simplisia

Simplisia kering



Serbuk simplisia



Lampiran 7. Gambar sediaan teh celup



Jahe gajah



Jahe emprit



Jahe merah

Lampiran 8. Gambar filtrat teh celup

Jahe gajah



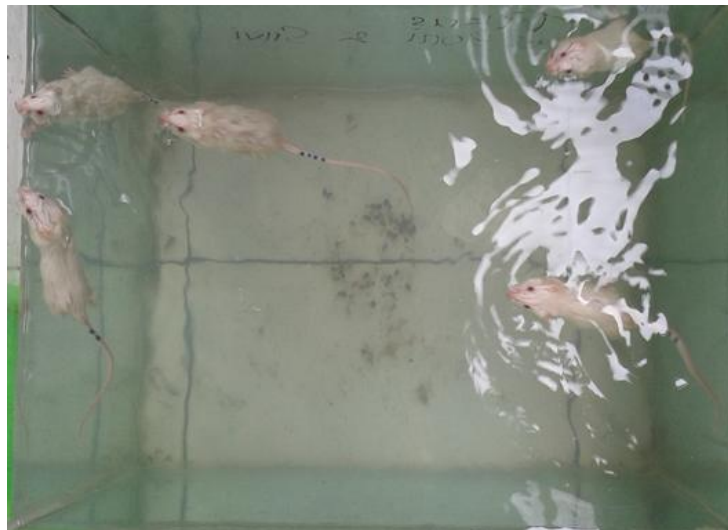
jahe merah



Jahe emprit

Lampiran 9. Gambar hewan uji

Mencit putih jantan galur swiss



Mencit saat direnangkan

Lampiran 10. Hasil uji identifikasi kandungan kimia serbuk

- Flavonoid



Jahe gajah



jahe emprit



jahe merah

- Alkaloid (reagen dragendorf)



Jahe gajah



jahe emprit



jahe merah

- Alkaloid (reagen mayer)



Jahe gajah



jahe emprit



jahe merah

- Minyak atsiri



Jahe gajah



jahe emprit



jahe merah

Lampiran 11. Hasil uji identifikasi kandungan kimia filtrat teh celup

- Flavonoid



Jahe gajah



jahe emprit



jahe merah

- Alkaloid (reagen Dragendorf)



Jahe gajah



jahe emprit



jahe merah

- Alkaloid (reagen Mayer)



Jahe gajah



jahe emprit



jahe merah

- Minyak atsiri



Jahe gajah



jahe emprit



jahe merah

Lampiran 12. Perhitungan rendemen

Simplisia	Bobot basah (g)	Bobot serbuk (g)
Jahe gajah	500	68,9
Jahe merah	500	70,8
Jahe emprit	500	71,6

- Jahe gajah

$$\begin{aligned} \text{Rendemen} &= \frac{\text{Bobot serbuk}}{\text{Bobot basah}} \times 100 \% \\ &= \frac{68,9}{500} \times 100 \% \\ &= 13,78 \% \end{aligned}$$

- Jahe emprit

$$\begin{aligned} \text{Rendemen} &= \frac{\text{Bobot serbuk}}{\text{Bobot basah}} \times 100 \% \\ &= \frac{71,6}{500} \times 100 \% \\ &= 14,32 \% \end{aligned}$$

- Jahe merah

$$\begin{aligned} \text{Rendemen} &= \frac{\text{Bobot serbuk}}{\text{Bobot basah}} \times 100 \% \end{aligned}$$

$$= \frac{70,8}{500} \times 100 \%$$

$$= 14,16 \%$$

Lampiran 13. Penetapan kelembaban serbuk

Hasil penetapan kelembaban serbuk rimpang jahe gajah, rimpang jahe merah dan rimpang jahe emprit adalah sbb:

Simplisia	Penimbangan (gram)	(Kelembaban) (%)	Rata-rata±SD
	2,0	7,05	
Jahe gajah	2,0	7,21	7,11±0,087
	2,0	7,07	
	2,0	6,71	
Jahe emprit	2,0	6,69	6,71±0,082
	2,0	6,74	
	2,0	6,50	
Jahe merah	2,0	6,63	6,56±0,072
	2,0	6,54	
	2,0		

**Lampiran 14. Perhitungan dosis rimpang jahe gajah, rimpang jahe emprit
dan rimpang jahe merah terhadap mencit**

Dosis yang dipakai adalah dosis penelitian terdahulu. Dosis yang diberikan kepada mencit adalah 6,24 mg/20 g BB mencit. Dosis tersebut lalu dikonversikan kepada manusia. Faktor konversinya adalah: $6,24 \text{ mg} / 0,0026 = 2400 \text{ mg}$

Sediaan teh celup yang sudah ditimbang 2,4 gram kemudian dilarutkan dalam 250 ml air panas. Faktor konversi mencit dari manusia dengan berat badan 70 kg ke mencit dengan berat badan 20 gram adalah 0,0026.

Faktor konversinya adalah: $250 \text{ ml} \times 0,0026 = 0,65 \text{ ml} / 20 \text{ g BB mencit}$

Perhitungan dosis untuk masing-masing mencit tiap kelompok perlakuan adalah sbb:

- Jahe gajah

$$\text{Mencit 23 g} = \frac{23}{20} \times 0,65 \text{ ml} = 0,75 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit 23 g} = \frac{23}{20} \times 0,65 \text{ ml} = 0,75 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit 22 g} = \frac{22}{20} \times 0,65 \text{ ml} = 0,71 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit 23 g} = \frac{23}{20} \times 0,65 \text{ ml} = 0,75 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit 22 g} = \frac{22}{20} \times 0,65 \text{ ml} = 0,71 \text{ ml}$$

- Jahe emprit

$$\text{Mencit 22 g} = \frac{22}{20} \times 0,65 \text{ ml} = 0,71 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit 23 g} = \frac{23}{20} \times 0,65 \text{ ml} = 0,75 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit 22 g} = \frac{22}{20} \times 0,65 \text{ ml} = 0,71 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit 21 g} = \frac{21}{20} \times 0,65 \text{ ml} = 0,68 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit 21 g} = \frac{21}{20} \times 0,65 \text{ ml} = 0,68 \text{ ml}$$

- Jahe merah

$$\text{Mencit 23 g} = \frac{23}{20} \times 0,65 \text{ ml} = 0,75 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit 22 g} = \frac{22}{20} \times 0,65 \text{ ml} = 0,71 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit 22 g} = \frac{22}{20} \times 0,65 \text{ ml} = 0,71 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit 23 g} = \frac{23}{20} \times 0,65 \text{ ml} = 0,75 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit 22 g} = \frac{22}{20} \times 0,65 \text{ ml} = 0,71 \text{ ml}$$

Lampiran 15. Perhitungan Dosis Pembuatan Kontrol Positif

Menurut metode *nataory exhaustion* dosis kafein yang diberikan ke hewan uji yaitu 0,1 g/kg BB.

$$\begin{aligned} \text{Dosis untuk mencit 20 gram} &= 20 \text{ g} / 1 \text{ kg} \times 0,1 \text{ gram} \\ &= 20 \text{ g} / 1000 \text{ g} \times 0,1 \text{ gram} \\ &= 0,02 \text{ gram} = 2 \text{ mg} \end{aligned}$$

Dosis kafein untuk mencit adalah 2 mg/20g BB mencit.

Pembuatan larutan kontrol positif kafein 0,4 % b/v atau 4 mg/ml

$$= 0,4 \text{ g} / 100 \text{ ml} = 400 \text{ mg} / 100 \text{ ml} = 4 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Pembuatan sediaan 10 ml} = 10 \text{ mg} / 1 \text{ ml} \times 4 \text{ mg} = 40 \text{ mg}$$

Larutan kafein dibuat dengan menimbang serbuk kafein 40 mg, dilarutkan dengan aquadest secukupnya dalam labu takar 10 ml, kemudian tambahkan aquadest sampai tanda batas dan dikocok sampai homogen.

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian untuk mencit 20 gram} &= 2 \text{ mg} / 4 \text{ mg} \times 1 \text{ ml} \\ &= 0,5 \text{ ml} \end{aligned}$$

Jadi volume pemberian untuk mencit yang beratnya 20 gram dengan larutan kafein 0,4% adalah 0,5 ml

Perhitungan dosis untuk masing-masing mencit pada kelompok kontrol

positif (kafein) adalah sbb:

$$\text{Mencit 22 g} = \frac{22}{20} \times 0,5 \text{ ml} = 0,55 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit 21 g} = \frac{21}{20} \times 0,5 \text{ ml} = 0,52 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit 23 g} = \frac{23}{20} \times 0,5 \text{ ml} = 0,57 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit 23 g} = \frac{23}{20} \times 0,5 \text{ ml} = 0,57 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit 21 g} = \frac{21}{20} \times 0,5 \text{ ml} = 0,52 \text{ ml}$$

**Lampiran 16. Data penambahan daya tahan dari masing-masing kelompok
perlakuan**

1. Kontrol negatif (aquadest)

No	Berat Badan mencit (g)	Volume pemberian (ml)	Waktu (menit)		
			Sebelum	Sesudah	Selisih
1	23	0,75	10,36	12,08	1,72
2	23	0,75	10,58	9,53	-1,05
3	22	0,55	11,39	10,43	-0,96
4	23	0,75	11,04	12,06	1,02
5	22	0,55	9,26	12,50	3,24
Rata-rata			10,53	11,32	0,79

2. Jahe gajah

No	Berat Badan mencit (g)	Volume pemberian (ml)	Waktu (menit)		
			Sebelum	Sesudah	Selisih
1	22	0,71	10,17	23,14	12,97
2	23	0,75	12,29	23,01	10,72
3	22	0,71	11,35	22,49	11,14
4	21	0,68	10,30	22,35	12,05
5	21	0,68	11,03	19,19	8,16

Rata-rata	11,03	22,04	11,01
-----------	-------	-------	-------

3. Jahe emprit

No	Berat Badan mencit (g)	Volume pemberian (ml)	Waktu (menit)		
			Sebelum	Sesudah	Selisih
1	23	0,75	9,28	22,17	12,89
2	23	0,75	11,20	18,34	7,14
3	22	0,71	12,03	21,15	9,12
4	21	0,68	10,31	20,11	9,8
5	22	0,71	12,05	21,40	9,35
Rata-rata			10,97	20,63	9,66

4. Jahe merah

No	Berat Badan mencit (g)	Volume pemberian (ml)	Waktu (menit)		
			Sebelum	Sesudah	Selisih
1	23	0,75	9,24	31,02	21,78
2	22	0,71	11,56	37,19	25,63
3	22	0,71	9,54	31,09	21,55
4	23	0,75	10,05	34,36	24,31
5	22	0,71	11,33	36,31	24,98
Rata-rata			10,34	33,99	23,65

5. Kontrol positif (kafein)

No	Berat Badan mencit (g)	Volume pemberian (ml)	Waktu (menit)		
			Sebelum	Sesudah	Selisih
1	22	0,55	11,13	24,45	13,32
2	21	0,52	11,25	25,59	14,34
3	23	0,57	10,53	32,35	21,82
4	23	0,57	12,05	29,53	17,48
5	21	0,52	9,23	28,04	18,81
Rata-rata			10,84	27,99	17,15

Lampiran 17. Hasil uji statistik

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		penambahan daya tahan
N		25
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	12.4532
	Std. Deviation	8.09177
Most Extreme Differences	Absolute	.110
	Positive	.097
	Negative	-.110
Kolmogorov-Smirnov Z		.548
Asymp. Sig. (2-tailed)		.925

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Hasil diperoleh signifikansi = $0,925 > 0,05$ (Ho diterima) sehingga dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi normal sehingga dapat dilakukan analisis variansi (anova

Test of Homogeneity of Variances

penambahan daya tahan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.106	4	20	.381

Nilai probabilitas menunjukkan angka $0,381 > 0,05$ (Ho diterima) sehingga dapat disimpulkan bahwa kelima kelompok mempunyai varians yang sama

ANOVA

penambahan daya tahan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1466.467	4	366.617	69.848	.000
Within Groups	104.976	20	5.249		
Total	1571.443	24			

Hasil diperoleh signifikansi = 0,000 < 0,05 sehingga dapat disimpulkan adanya perbedaan yang signifikan pada kelima kelompok

Multiple Comparisons

penambahan daya tahan

Tukey HSD

(I) kelompok perlakuan	(J) kelompok perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol negatif	jahe gajah	-10.21400*	1.44897	.000	-14.5499	-5.8781
	jahe emprit	-8.86600*	1.44897	.000	-13.2019	-4.5301
	jahe merah	-22.85600*	1.44897	.000	-27.1919	-18.5201
	kontrol positif	-16.36000*	1.44897	.000	-20.6959	-12.0241
jahe gajah	kontrol negatif	10.21400*	1.44897	.000	5.8781	14.5499
	jahe emprit	1.34800	1.44897	.882	-2.9879	5.6839
	jahe merah	-12.64200*	1.44897	.000	-16.9779	-8.3061

	kontrol positif	-6.14600	1.44897	.003	-10.4819	-1.8101
jahe emprit	kontrol negatif	8.86600	1.44897	.000	4.5301	13.2019
	jahe gajah	-1.34800	1.44897	.882	-5.6839	2.9879
	jahe merah	-13.99000	1.44897	.000	-18.3259	-9.6541
	kontrol positif	-7.49400	1.44897	.000	-11.8299	-3.1581
jahe merah	kontrol negatif	22.85600	1.44897	.000	18.5201	27.1919
	jahe gajah	12.64200	1.44897	.000	8.3061	16.9779
	jahe emprit	13.99000	1.44897	.000	9.6541	18.3259
	kontrol positif	6.49600	1.44897	.002	2.1601	10.8319
kontrol positif	kontrol negatif	16.36000	1.44897	.000	12.0241	20.6959
	jahe gajah	6.14600	1.44897	.003	1.8101	10.4819
	jahe emprit	7.49400	1.44897	.000	3.1581	11.8299
	jahe merah	-6.49600	1.44897	.002	-10.8319	-2.1601

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Berdasarkan uji tukey dapat disimpulkan:

(1) ada perbedaan yang nyata antara kontrol negatif dengan semua kelompok perlakuan (signifikansi $< 0,05$).

(2) ada perbedaan yang nyata antara perlakuan rimpang jahe gajah dengan semua kelompok perlakuan (signifikansi $< 0,05$) kecuali dengan perlakuan rimpang jahe emprit (signifikansi $0,882 > 0,05$).

(3) ada perbedaan yang nyata antara perlakuan rimpang jahe emprit dengan semua kelompok perlakuan (signifikansi $< 0,05$) kecuali dengan perlakuan rimpang jahe gajah (signifikansi $0,882 > 0,05$).

(4) ada perbedaan yang nyata antara perlakuan rimpang jahe merah dengan semua kelompok perlakuan (signifikansi $< 0,05$).

(5) ada perbedaan yang nyata antara kontrol positif dengan semua kelompok perlakuan (signifikansi $< 0,05$).

penambahan daya tahan

Tukey HSD^a

kelompok perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
kontrol negatif	5	.7940			
jahe empit	5		9.6600		
jahe gajah	5		11.0080		
kontrol positif	5			17.1540	
jahe merah	5				23.6500
Sig.		1.000	.882	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Penambahan daya tahan yang paling tinggi ditunjukkan pada kelompok 4, yaitu perlakuan teh celup rimpang jahe merah