BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian uji efek tonikum maserat dan perkolat umbi bawang putih terhadap mencit jantan galur *swiss*, maka dapat disimpulkan bahwa:

Pertama, maserat dan perkolat umbi bawang putih memiliki aktivitas tonikum terhadap mencit jantan galur *Swiss Webster*.

Kedua, dosis paling efektif untuk tonikum adalah perkolat umbi bawang putih dosis 17,5mg/20 g BB dan maserat umbi bawang putih dosis 17,5mg/20g BB pada mencit jantan galur *Swiss Webster*. Pada dosis tersebut, tidak terdapat beda signifikan (signifikasi >0,05).

B. SARAN

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

Pertama, memperoleh ekstrak umbi bawang putih dengan metode *freeze drying* sehingga menghindari kerusakan senyawa akibat pemanasan.

Kedua, mengidentifikasi kandungan lain dari umbi bawang putih yang dapat digunakan sebagai antikelelahan.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah. 1994. *Kesegaran Jasmani*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta.

Almatsier, S. 2003. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi.* Gramedia Pustaka Utama. Jakarta: 249.

Aminah S, Rezky Zantrie, Romauli Anna Teresia Marbun. 2019. Identifikasi Kadar Vitamin C pada Daging Dan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus)* Dengan Metode Spektrofotometri UV-Visible. *Jurnal Farmasi:* 44.

Anom P, Farid U. 2016. Uji Efek tonikum variasi dosis ekstrak etanol buah pare *(Momordica charantica* L*.)* pada mencit jantan *(Mus musculus* L*). Samodra Ilmu* 7:10-16.

Anas D. Susila. 2006. *Panduan Budidaya Tanaman Sayuran*. Sanrem CRSP-USAID IPB Press: Bogor.

Ansel HC. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi.* Vol 14. Jakarta: Universitas Indonesia.

Anonim. 1986. *Sediaan Galenik.* Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal. 4-11, 25-26.

Apriyanto A, Fardiaz D, Puspitasari Ni Luh Budiyanto S. 1989. *Petunjuk Laboratorium Analisis Pangan. Bogor*: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Dirjen Pendidikan Tinggi ITB.

Block E. 1985. Chemistry of Garlic and Onions. Scientific American. Manc. Diacu dalam Haryati S. 2006. Optimalisasi Penggunaan Bawang Putih Sebagai Pengawet Alami Dalam Pengolahan Ikan Asin Jambal Roti [Tesis]. Bogor: Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.

Clark N. 1996. *Petunjuk Gizi.* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. hlm 135 –137.

David M, Talia M, Aharon R, Hephzibah S, Meir W. 1999. *Immobilized alliinase and continuous production of allicin.* Yeda Research And Development Company,Ltd. http://www.google.com/patents/EP0904361A1.

[Depkes] Departemen Kesehatan. 1986. *Sediaan Galenik.* Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm 12, 26.

[Depkes] Departemen Kesehatan. 1989. *Materia Medika Indonesia*. Jilid V. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. hlm 194-197.

[Depkes RI]. 1985. *Cara Pembuatan Simplisia*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

[Depkes RI]. 1985. *Farmakope Indonesia.* Edisi III. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

[Depkes RI]. 1995. *Farmakope Indonesia.* Edisi IV. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

[Depkes RI]. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia.* Edisi I. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

[Depkes RI]. 2014. Farmakope Indonesia. Edisi V. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Fulder, Blackwood SJB, Soetrisno E. 1999. Buku Pintar Terapi Bawang Putih Obat Asli Alami. Jakarta: Inovasi.

Ganiswarna SG. 1995. *Farmakologi Dan Terapi.* Edisi IV. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. hlm 572-573.

Gruhlke, M.C.H., Nwachukwu, I., Arbach, M., Anwar, A., Noll, U., Slusarenko, A.J. 2011. *Allicin from garlic, effective in controlling several plant diseases, ia a reactive sulfur species (RSS) that pushes cells into apoptosis. In Modern Fungicides and Antifungal Compounds VI;* Braunschweig: DPG Publishers.

Guenther E. 1987. *Minyak Atsiri*. Jilid I. Jakarta: UI Press. Hal 44-484.

Gunawan D, Mulyani S. 2004. *Ilmu Obat Alam*. Jilid I. Jakarta: Penebar Swadaya. hlm 9-13.

Guyton A, Hall JE. 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran.* Edisi II. Jakarta: EGC. hlm 81-85,874-880.

Handi C, A.J.M. Rattu, B.S. Lampus. 2014. Hubungan antara umur, jenis kelamin dan status gizi dengan kelelahan kerja pada tenaga kerja di bagian produksi PT. Putra Karangetang Popontolen Minahasa Selatan [Skripsi]. Manado: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi.

Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Edisi II. Kosasih P, Iwang S, penerjemah; Bandung: Institute Teknologi Bandung. Terjemahan dari: *Phytochemical Methods*: *A Guide To The Modern Way of Analyzing Plants.*

Herdata, HN. 2008. Zat Besi untuk Perkembangan Otak. http://www.ebookfkunsyiah.com. [24 September 2019].

Herdinge, M.G., dan Shryock, H., 2003. *Kiat Keluarga Sehat: Mencapai Hidup Primadon Bugar*. Jilid I. Pola Hidup. Bandung: Indonesia Publishing House.

Herwana E, Pudjiadi L, Wahab R, Nugroho D, Hendrata T, Setiabudy R. 2005. Efek Pemberian Minuman Stimulan terhadap Kelelahan pada Tikus. Jakarta: *Universa Medicina*. Vol. 24 No.1 hal. 8-14.

I Made YP. 2015. Kelelahan dan recovery dalam olahraga. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*. 1:2-13.

Ilyas, IE. 2007. Nutrisi pada Atlet. http://www.pdgmi.or.id [24 September 2019].

Juniarianto E. 1987. Penetapan Kandungan Zat Besi Pada Akar, Dekok Akar dan Daun Tapak Liman (*Elephantopus scaber, LINN.)* [Skripsi]. Surabaya: Fakultas Farmasi. Universitas Airlangga.

International Scientific Consensus Conference on Current Issues on Nutrition in Athletics. *Nutrition for Athletics*. Monaco, 1995: 3 – 9.

Irawan MA. Metabolisme energi tubuh dan olahraga. Sport Science Brief. [serial online] 2007 [Cited 2011 Feb 26];[10 screens]. Available from:http//www.pssplab.com.

Jeffri P, Hardian. 2010. Pengaruh pemberian tablet asam amino terhadap kelelahan otot [Skripsi]. Semarang: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.

Kartasapoetra, G dan Marsetyo, H. 2005. *Ilmu Gizi, Korelasi Gizi, Kesehatan dan Produktivitas Kerja.* Jakarta: Rineka Cipta.

Kasim F, Trisna Y. 2011. *Informasi Spesialit Obat*. Jakarta: ISFI. hlm 594.

Kemper K. 2000. Garlic (*Allium sativum). Longwood Herbal Task Force.* (http://www.mep.edu/herbal/default.htm) [20 Juni 2019].

Lawson LD, Wood SG and Hughes BG. 1991. *HPLC Analysis of Alicin and Other Thiosulfinates in Garlic Clove Homogenattes.* Planta med. 57:263-270.

Li, X.H., Li, C.Y., Xiang, Z.G., Hu, J.J., Lu, J.M., Tian, R.B., Jia, W. 2012. *Allicin ameliorates cardiac hypertrophy and fibrosis trought enhancing of Nrf2 antioxidant signaling pathways. Cardiovasc.* Drugs Ther: 26, 457–465.

Li, X.-H., Li, C.-Y., Lu, J.-M. Tian, R.-B., Wei J. 2012. *Allicin ameliorates cognitive deficites ageing-induced learning and memory deficites trought enhancing of Nrf2 antioxidant signaling pathways.* Neurosci. Lett. 2012, 514, 46–50.

Marbun B. 1993. Sindroma Lelah Kronik. Medika No. 7. Th 19 Juli 1993. *Jurnal Kedokteran Farmasi.* Jakarta. hlm 51-52.

Mardiana. 2011. Petunjuk Praktikum Biokimia. Makassar. Universitas Hasanuddin. hlm 14.

Moeloek, D. 1992. *Dasar Fisiologi Kesegaran Jasmani dan Latihan Fisik*. Jakarta: Bagian Ilmu Faal FK UI.

Montgomery, H and Safari, L. 2007. Genetic Basic of Physicall Fitness. *Annual Review of Anthopology*. Vol. 36: P 391-405

Mutahya, DY. 2008. Hubungan Tingkat Konsumsi dan Status Gizi dengan Kesegaran Jasmani Atlet Wushu di Wisma Wushu Jawa Tengah tahun 2007 [Skripsi]. Semarang: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro.

Mutschler E. 1986. *Dinamika Obat : Buku Ajar Farmakologi dan Toksikologi.* diterjemahkan oleh Widianto, M.B. dan Rianti A.S, Edisi Kelima. Bandung: Penerbit ITB.

Nencini, C. Menchiari, A., Franchi GG., Micheli,. 2011. In vitro Antioxidant Activity of Aged Extracts of some Italian Allium spescies. *Plant Hum*: 66, 11-16.

Nieforth K A dan Cohen ML.1981. Stimuan Sistem Saraf Pusat. Dalam Foye W.O (Ed). *Prinsip-Prinsip Kimia Medisinal.* Edisi II. Jilid I. diterjemahkan oleh: Raslim Rasyid, Kurnia Firman, Haryanto, Tisno Suwarno, Amir Musadad. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.

Nur'amilah S. 2010. *Berbagai Macam Cara Mengatasi Kelelahan Dalam Beraktivitas. Program Studi Teknologi Herbal*. Jember: Jurusan Manajemen Agroindustri. Politeknik Negeri Jember.

Pamudji G. 2003. *Petunjuk Praktikum Farmakologi.* Surakarta: Bagian Farmakologi Universitas Setia Budi. Hal 29.

Puspitasari, S., Zainal MS dan Martalena, BR. 2005. Hubungan antara Asupan Energi, Thiamin, dan Status Gizi dengan Kesegaran Jasmani pada Siswa SMP Negeri 8 Yogyakarta [Skripsi]. Yogyakarta: Gizi Kesehatan, Universitas Gajah Mada.

Robinson T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Edisi IV. Kosasih Padmawinata, penerjemah; Bandung:ITB. Terjemahan dari: *The organic constituents of higher plants.*

Rokitzki L, Sagredos,F. Reuss,D. Cufi and J.Keul. 1994. Assessment of vitamin B6 status of strength and speedpower athletes.*Journal of the American College of Nutrition.* vol 13. Feb;13(1):87-94.

Ruri F, Nilla DA, & Rahmatina BH. 2008. Pengaruh Suplemen Asam Amino Terhadap Ketahanan Otot Mencit Putih *(Mus musculus L). Bionatura* 10:141-154.

Sarifin. 2010. Kontraksi otot dan kelelahan otot. *Jurnal Ilara.* Vol. I. No.2.

Setyawati, L. 2010. *Selintas tentang kelelahan kerja*. Yogyakarta: Amara Books.

Smith BJ dan S. Mangkoewidjojo. 1998. *Pemeliharaan Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Jakarta: Universitas Indonesia. Hlm 228-233.

Sudjadi C. 2010. Pengaruh Pemberian Tablet Kombinasi Vitamin B1, B6 dan B12 terhadap kelelahan otot [Tesis]. Semarang : Universitas Diponegoro.

Sugiyanto. 1995. *Metodologi Penelitian*. Surakarta: UNS Press.

Suhardjo dan Kusharto MC. 1992. *Prinsip-Prinsip Ilmu Gizi.* Penerbit Kanisius: Yogyakarta .

Soekirno. 1990. Bawang Putih Sarat Khasiat. *Kompas*. Jakarta: PT. Gramedia.

Song, K & Miller, J., A. 2001. Heating garlic inhibits its ability to suspress 7,12 dimethylbenz (a) anthraceneinduced DNA adduct formation in rat mammary tissue. *Journal of Nutrition*. (129) : 657-661.

Stephen F, John B, dan Eddy S. 2006. *Buku Pintar: Terapi Bawang Putih Obat Asli Alami*. Inovasi : Jakarta.

Tarwaka. 2010. *Ergonomi Industri*. Surakarta: Harapan Press.

Tendean, R. 1995. Kesegaran Jasmani Mahasiswa Pria. Jakarta: Fakultas Kesehatan Kedokteran, Universitas Trisakti.

Tjay TH dan Rahardja K. 2002. *Obat - obat Penting, Khasiat, Penggunaan dan Efek Samping.* Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Edisi IV. Jakarta: Gramedia.

Turner, R A. 1965. *Screening Methods In Pharmacology*. Volume II. hal 76-77. New York and London: Academic Press.

Udi E. H, Ahmad D S, 2003, *Senyawa Organosulfur Bawang Putih dan Aktivitas Biologinya,* jurusan Biologi FMIPA : UNS.

Ulvie, YN. 2005. Tingkat Kesegaran Jasmani, Status Gizi dan Asupan Zat Gizi Makan Pagi Siswa SMA Negeri di Kota Yogyakarta [Skripsi]. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran, Universitas Gajah Mada.

USDA. 2010. National Nutrient Database for Standard Reference of raw garlic. *Agricultural Research Service*. United States: Department of Agriculture.

Voight R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi.* Edisi V. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada University Press.hlm 165,179,222.

Wibowo S. 1987. *Budi Daya Bawang Putih Bawang Merah Bawang Bombay*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Wibowo S dan Gofir A. 2001. *Farmakoterapi dalam Neurologi*. Jakarta : Salemba Medika.

Williams MH. 2009. *Nutrition for health, fitness, and sport*. Ninth edition. New York, USA: The McGraw-Hilk Companies: 98-103; 108-112; 274-278; 360.

Yuhua, W.F.D, Eddy S., 2002. *Buku Pintar : Terapi Jahe Dan Bawang Putih*. Jakarta: Taramedia Restu Agung.

Zulaekah, S. 2007. Efek Suplementasi Besi, Vitamin C dan Pendidikan Gizi terhadap Perubahan Kadar Hemoglobin Anak Sekolah Dasar yang Anemia di Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo [Tesis]. Semarang : Universitas Diponegoro. hlm 68.

L A M P I R A N

Lampiran 1. Determinasi Tanaman

UNIVERSITAS SETIA BUDI

UPT-LABORATORIUM

Nomor : 01/DET/UPT-LAB/01.10.2019
Hal : Hasil determinasi tumbuhan
Lamp. : -

Nama Pemesan : Yupita Ratri Wisdyawati
NIM :
Alamat : Program Studi S-1 Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Nama sampel : *Allium sativum* L.
Familia : Amaryllidaceae

Hasil Determinasi menurut C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink Jr. (1963) :
1b – 2b – 3b – 4b – 12b – 13b – 14b – 17b – 18b – 19b – 20b – 21b – 22b – 23b – 24b – 25b – 26b – 27a – 28b – 29b – 30b – 31b – 403a – 414a – 415a – 416b – 417b – 418a – 419c – 420b – 421b – 422b – 426b – 428b – 429a – 430b – 431b – 432a. Familia 218.Amaryllidaceae.1a – 2b – 3a – 4a. 1. Allium. 1b – 4b – 6b. *Allium sativum* L.

Deskripsi:
Habitus : Herba, anual.
Akar : Sistem akar serabut.
Batang : Percabangan monopodial, pendek.
Daun : Bangun garis, ujung meruncing, pangkal pelepah membentuk umbi, pelepah bagian atas membentuk batang semu, umbi bulat telur melebar, dibungkus selaput.putih, bau spesifik..

Jl. Letjen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275
Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : Info@setiabudi.ac.id

Bunga : Majemuk, payung, daun pelindung seperti selaput, 3 – 6, tenda bunga putih, daun tenda bunga putih.

Surakarta, 1 Oktober 2019

Kepala UPT-LAB
Universitas Setia Budi

Penanggung jawab
Determinasi Tumbuhan

Asik Gunawan, Amdk

Dra. Dewi Sulistyawati. M.Sc.

Jl. Letjen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275
Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : Info@setiabudi.ac.id

Lampiran 2. Ethical Clearance

HEALTH RESEARCH ETHICS COMITTE
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN

Dr. Moewardi General Hospital
RSUD Dr. Moewardi

ETHICAL CLEARANCE
KELAIKAN ETIK

Nomor : 1.143 / X / HREC / 2019

The Health Research Ethics Committee Dr. Moewardi
Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi

after reviewing the proposal design, herewith to certify
setelah menilai rancangan penelitian yang diusulkan, dengan ini menyatakan

That the research proposal with topic :
Bahwa usulan penelitian dengan judul

UJI AKTIVITAS TONIKUM EKSTRAK MASERASI DAN PERKOLASI UMBI BAWANG PUTIH (Allium sativum L.) PADA MENCIT JANTAN GALUR Swiss webster DENGAN METODE NATATORY EXHAUSTION

Principal investigator : Yupita Ratri Wisdyawati
Peneliti Utama 22165026A

Location of research : Universitas Setia Budi
Lokasi Tempat Penelitian

Is ethically approved
Dinyatakan layak etik

Issued on : 09 Oktober 2019
Chairman
Ketua

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
RSUD. Dr. MOEWARDI
KEPK

Dr. Wahyu Dwi Atmoko., Sp.F
19770224 201001 1 004

Lampiran 3. Surat Keterangan Sertifikat Hewan Uji

"ABIMANYU FARM"
√ Mencit putih jantan √ Tikus Wistar √ Swis Webster √ Cacing
√ Mencit Balb/C √ Kelinci New Zaeland
Ngampon RT 04 / RW 04. Mojosongo 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	: Yupita Ratri Widyawati
Nim	: 22165026
Institusi	: Universitas Setia Budi Surakarta

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi sebagai berikut:

Jenis hewan	: Mencit Swiss
Umur	: 2-3 bulan
Jumlah	: 36 ekor
Jenis kelamin	: Jantan
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, 6 November 2019
Hormat kami

Sigit Pramono
"ABIMANYU FARM"

Lampiran 4. Proses Ekstraksi dan Larutan Stok

Umbi bawang putih setelah diblender

Perkolasi ± 4 hari

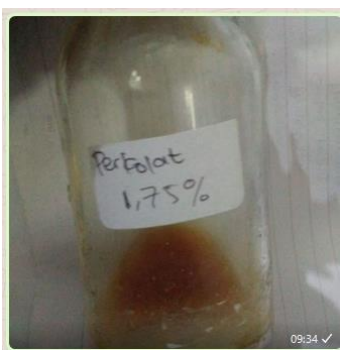
Maserasi

Pemekatan dengan rotary evaporator

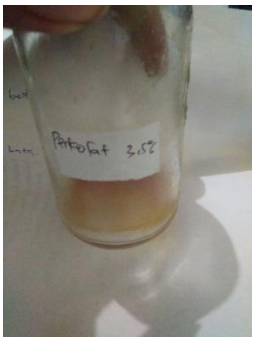
Alat rotary evaporator

Pengujian kadar air

Ekstrak kental



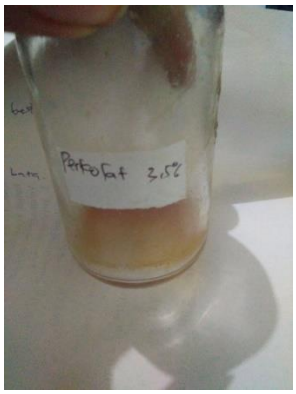
Larutan stok perkolat 1,75%



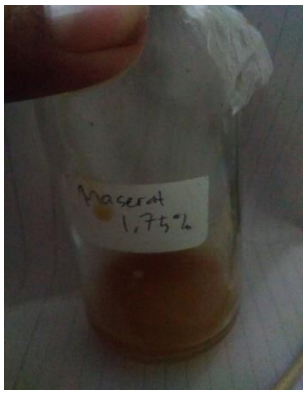
Larutan stok perkolat 3,5%

Larutan stok CMC 1%

Larutan stok kafein



Larutan stok maserat 3,5%



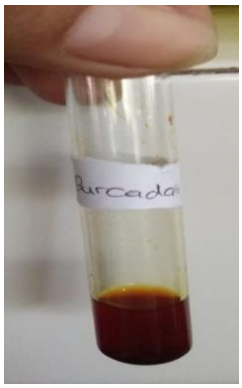
Larutan stok maserat 1,75%

Lampiran 5. Identifikasi kandungan kimia ekstrak

Uji Alkaloid Perkolat

Meyer

Dragendorf



Bouchardad

Uji alkaloid maserat

Meyer

Dragendorf

Bouchardad

Uji terpenoid maserat

Uji terpenoid perkolat

Uji Flavonoid perkolat

Uji Flavonoid maserat

Uji minyak atsiri dengan reagen NaCl

Maserat

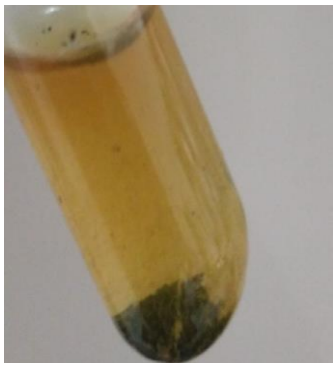
Perkolasi

Uji kandungan saponin

Maserat

Perkolat

Uji kandungan zat besi



Maserat

Perkolat

Uji kandungan vitamin C
Maserat
Sebelum pemanasan

sesudah pemanasan

Uji kandungan vitamin C
Perkolat
Sebelum pemanasan

sesudah pemanasan

Uji kandungan vitamin B6
Maserat

Perkolat

Umbi bawang putih

Uji Tonikum ketika hewan uji belum lelah

Ketika hewan uji mengalami kelelahan

Lampiran 6. Perhitungan hewan uji

Jumlah hewan auji dalam penelitian dapat dihitung dengan menggunakan rumus Ferderer :

$$(n-1)\ (t-1) \geq 15$$

Keterangan : n = besar kelompok perlakuan

t = jumlah hewan uji

Pada penelitian ini akan digunakan 6 kelompok perlakuan, sehingga :

$$(6-1)\ (t-1) \geq 15$$

$$5t - 5 \geq 15$$

$$5t \geq 20$$

$$t \geq 4$$

Jadi jumlah hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini minimal 4 ekor.

Lampiran 7. Data penambahan daya tahan dari masing-masing kelompok perlakuan

1. Kontrol negatif

No	Berat badan (gr)	Sebelum perlakuan (menit)	Setelah perlakuan (menit)	Selisih (menit)
1	22	7,09	7,26	0,17
2	26	7,24	7,42	0,18
3	22	8,11	8,28	0,17
4	21	7,47	7,65	0,18
5	23	6,87	7,03	0,16
6	21	8,54	8,76	0,22

2. Kontrol positif

No	Berat badan (gr)	Sebelum perlakuan (menit)	Setelah perlakuan (menit)	Selisih (menit)
1	24	7,09	7,26	0,17
2	22	7,24	7,42	0,18
3	21	8,11	8,28	0,17
4	19	7,47	7,65	0,18
5	32	6,87	7,03	0,16
6	29	8,54	8,76	0,22

3. Maserat 8,75mg/20g BB mencit

No	Berat badan (gr)	Sebelum perlakuan (menit)	Setelah perlakuan (menit)	Selisih (menit)
1	22	9,3	10,35	1,05
2	22	7,35	8,49	1,14
3	23	9,22	10,57	1,35
4	21	9,12	10,41	1,29
5	24	8,17	9,71	1,54
6	30	7,96	9,23	1,27

4. Perkolat 8,75mg/20g BB mencit

No	Berat badan (gr)	Sebelum perlakuan (menit)	Setelah perlakuan (menit)	Selisih (menit)
1	28	7,67	8,96	1,29
2	23	6,98	8,32	1,34
3	23	7,56	9,1	1,54
4	25	8,01	9,99	1,98
5	27	7,96	10,06	2,1
6	23	7,92	9,68	1,76

5. Maserat 17,5mg/20g BB mencit

No	Berat badan (gr)	Sebelum perlakuan (menit)	Setelah perlakuan (menit)	Selisih (menit)
1	23	8,57	12,29	3,72
2	31	7,09	11,43	4,34
3	32	8,5	12,05	3,55
4	31	8,72	12,5	3,78
5	25	7,63	12,39	4,76
6	24	7,82	12,2	4,38

6. Perkolat 17,5mg/20g BB mencit

No	Berat badan (gr)	Sebelum perlakuan (menit)	Setelah perlakuan (menit)	Selisih (menit)
1	31	9,56	13,39	3,83
2	28	8,96	13,87	4,91
3	21	6,87	10,62	3,75
4	26	8,93	12,95	4,02
5	29	9,25	13,36	4,11
6	25	9,29	13,14	4,03

Lampiran 8. Hasil Uji Statistik Selisih Waktu Lelah Mencit

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		36
Normal Parameters[a,b]	Mean	,0000000
	Std. Deviation	1,27652518
Most Extreme Differences	Absolute	,212
	Positive	,212
	Negative	-,114
Kolmogorov-Smirnov Z		1,271
Asymp. Sig. (2-tailed)		,079

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Hasil diperoleh signifikansi = 0,79 > 0,05 (Ho diterima) sehingga dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi normal sehingga dapat dilakukan analisis variansi (*anova*).

Test of Homogeneity of Variances

tr_SelisihwaktuRenang

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,890	5	30	,126

Nilai probabilitas menunjukkan angka 0,126 > 0,05 (Ho diterima), sehingga dapat disimpulkan keenam varians memiliki varians yang berbeda

ANOVA

tr_SelisihwaktuRenang

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8,370	5	1,674	503,420	,000
Within Groups	,100	30	,003		
Total	8,470	35			

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

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Selisih Waktu Renang Mencit

Tukey HSD

(I) Kelompok Perlakuan	(J) Kelompok Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kontrol negatif CMC 1%	Kontrol positif kafein 2mg/20 g BB mencit	-3,78833*	,20394	,000	-4,4086	-3,1680
	Maserat 8,75mg/20g BB mencit	-1,09333*	,20394	,000	-1,7136	-,4730
	Perkolat 8,75mg/20 g BB mencit	-1,48833*	,20394	,000	-2,1086	-,8680
	Maserat 17,5mg/20g BB mencit	-3,90833*	,20394	,000	-4,5286	-3,2880
	Perkolat 17,5mg/20g BB mencit	-3,89833*	,20394	,000	-4,5186	-3,2780
Kontrol positif kafein 2mg/20 g BB mencit	Kontrol negatif CMC 1%	3,78833*	,20394	,000	3,1680	4,4086
	Maserat 8,75mg/20g BB mencit	2,69500*	,20394	,000	2,0747	3,3153
	Perkolat 8,75mg/20 g BB mencit	2,30000*	,20394	,000	1,6797	2,9203
	Maserat 17,5mg/20g BB mencit	-,12000	,20394	,991	-,7403	,5003
	Perkolat 17,5mg/20g BB mencit	-,11000	,20394	,994	-,7303	,5103
Maserat 8,75mg/20g BB mencit	Kontrol negatif CMC 1%	1,09333*	,20394	,000	,4730	1,7136
	Kontrol positif kafein 2mg/20 g BB mencit	-2,69500*	,20394	,000	-3,3153	-2,0747
	Perkolat 8,75mg/20 g BB mencit	-,39500	,20394	,401	-1,0153	,2253
	Maserat 17,5mg/20g BB mencit	-2,81500*	,20394	,000	-3,4353	-2,1947
	Perkolat 17,5mg/20g BB mencit	-2,80500*	,20394	,000	-3,4253	-2,1847
Perkolat 8,75mg/20 g BB mencit	Kontrol negatif CMC 1%	1,48833*	,20394	,000	,8680	2,1086
	Kontrol positif kafein 2mg/20 g BB mencit	-2,30000*	,20394	,000	-2,9203	-1,6797
	Maserat 8,75mg/20g BB mencit	,39500	,20394	,401	-,2253	1,0153
	Maserat 17,5mg/20g BB mencit	-2,42000*	,20394	,000	-3,0403	-1,7997
	Perkolat 17,5mg/20g BB mencit	-2,41000*	,20394	,000	-3,0303	-1,7897
Maserat 17,5mg/20g BB mencit	Kontrol negatif CMC 1%	3,90833*	,20394	,000	3,2880	4,5286
	Kontrol positif kafein 2mg/20 g BB mencit	,12000	,20394	,991	-,5003	,7403
	Maserat 8,75mg/20g BB mencit	2,81500*	,20394	,000	2,1947	3,4353
	Perkolat 8,75mg/20 g BB mencit	2,42000*	,20394	,000	1,7997	3,0403
	Perkolat 17,5mg/20g BB mencit	,01000	,20394	1,000	-,6103	,6303
Perkolat 17,5mg/20g BB mencit	Kontrol negatif CMC 1%	3,89833*	,20394	,000	3,2780	4,5186
	Kontrol positif kafein 2mg/20 g BB mencit	,11000	,20394	,994	-,5103	,7303
	Maserat 8,75mg/20g BB mencit	2,80500*	,20394	,000	2,1847	3,4253
	Perkolat 8,75mg/20 g BB mencit	2,41000*	,20394	,000	1,7897	3,0303
	Maserat 17,5mg/20g BB mencit	-,01000	,20394	1,000	-,6303	,6103

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

Berdasarkan uji tukey dapat disimpukan :

(1) Ada perbedaan yang nyata antara kontrol negatif dengan semua kelompok perlakuan (signifikasi < 0,05).

(2) Ada perbedaan yang nyata antara kontrol positif dengan semua kelompok perlakuan (signifikasi < 0,05) kecuali dengan perlakuan maserat 17,5mg/20g BB mencit dan perkolat 17,5mg/20g BB mencit.

(3) Ada perbedaan yang nyata antara perlakuan maserat 8,75mg/20g BB dengan semua kelompok perlakuan (signifikasi < 0,05) kecuali dengan perlakuan perkolat 8,75mg/20g BB mencit.

(4) Ada perbedaan yang nyata antara perlakuan perkolat 8,75mg/20g BB dengan semua kelompok perlakuan (signifikasi < 0,05) kecuali dengan perlakuan maserat 8,75mg/20g BB mencit.
(5) Ada perbedaan yang nyata antara perlakuan maserat 17,5mg/20g BB dengan semua kelompok perlakuan (signifikasi < 0,05) kecuali dengan perlakuan perkolat 17,5mg/20g BB mencit dan kontrol positif kafein.
(6) Ada perbedaan yang nyata antara perlakuan perkolat 17,5mg/20g BB dengan semua kelompok perlakuan (signifikasi < 0,05) kecuali dengan perlakuan maserat 17,5mg/20g BB mencit dan kontrol positif kafein.

Homogeneous Subsets

Selisih Waktu Renang Mencit

Tukey HSD[a]

Kelompok Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Kontrol negatif CMC 1%	6	,1800		
Maserat 8,75mg/20g BB mencit	6		1,2733	
Perkolat 8,75mg/20 g BB mencit	6		1,6683	
Kontrol positif kafein 2mg/20 g BB mencit	6			3,9683
Perkolat 17,5mg/20g BB mencit	6			4,0783
Perkolat 17,5mg/20g BB mencit	6			4,0883
Sig.		1,000	,401	,991

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6,000.

Penambahan selisih waktu lelah mencit yang paling tinggi ditunjukkan pada kelompok 5 dan 6, yaitu perlakuan perkolat 17,5mg/20g BB mencit dan maserat 17,5mg/20g BB mencit, setara dengan kontrol positif kafein.

Lampiran 9. Perhitungan Dosis dan Volume Pemberian Kafein

- ✓ Dosis kafein yang diberikan pada mencit menurut metode *Natatory Exhaustion* adalah 100mg/kg BB (Turner 1965).
- ✓ Pembuatan larutan stok kafein
  Volume cairan maksimal yang diberikan per oral adalah 1ml/20g BB mencit.
- ✓ Dosis untuk mencit 20 gram = $\frac{20\ g}{1000\ g}\ x\ 0{,}1\ gram$
  = 0,02 gram
  = 2 mg
- ✓ Pembuatan larutan kontrol positif kafein 0,4% b/v atau 4mg/mL
  $= \frac{400\ mg}{100\ mL}$
  $= \frac{40\ mg}{10\ mL}$
- ✓ Larutan kafein dibuat dengan menimbang serbuk kafein 40 mg, dilarutkan dengan CMC 1% dalam labu takar 10 mL, kemudian ditambahkan CMC 1% sampai tanda batas dan dikocok sampai homogen.
- ✓ Volume pemberian untuk mencit 20 gram = $\frac{2\ mg}{4\ mg}$ x 1 mL
  = 0,5 mL

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

- ✓ Volume pemberian kafein 2 mg/20g BB mencit
  1. Berat mencit 24 g
     Volume pemberian = $\frac{24\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}6$ mL
  2. Berat mencit 22 g
     Volume pemberian = $\frac{22\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}55$ mL
  3. Berat mencit 21 g
     Volume pemberian = $\frac{21\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}525$ mL
  4. Berat mencit 19 g
     Volume pemberian = $\frac{19\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}475$ mL
  5. Berat mencit 32 g
     Volume pemberian = $\frac{32\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}8$ mL
  6. Berat mencit 29 g
     Volume pemberian = $\frac{29\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}725$ mL

Lampiran 10. Perhitungan Dosis dan Volume Pemberian CMC 1% atau 100 gram/100 mL

- ✓ Pembuatan Sediaan 100mL = $\frac{1\ g}{100\ mL}\ x\ 100\ mL = 1$ gram
- ✓ CMC 1% dibuat dengan melarutkan 1 gram CMC ke dalam air hangat, kemudian dicukupkan volumenya sampai 100mL.
- ✓ Volume pemberian CMC 1%
    1. Berat mencit 22 g
       Volume pemberian = 0,22 mL
    2. Berat mencit 26 g
       Volume pemberian = 0,26 mL
    3. Berat mencit 22 g
       Volume pemberian = 0,22 mL
    4. Berat mencit 21 g
       Volume pemberian = 0,21 mL
    5. Berat mencit 23 g
       Volume pemberian = 0,23 mL
    6. Berat mencit 21 g
       Volume pemberian = 0,21 mL

Lampiran 11. Perhitungan Dosis dan Volume Pemberian Maserat 8,75mg/20g BB mencit

- ✓ Dosis awal yang diberikan berdasarkan konversi dari hasil orientasi dosis yaitu 8,75mg/20 g BB mencit.
- ✓ Dosis untuk mencit 20 gram = 8,75 mg/ 20 g BB mencit.
- ✓ Pembuatan larutan stok maserat 8,75mg/20 g BB mencit 1,75 % b/v atau 17,5mg/mL

  $= \frac{17{,}5\ mg}{1\ mL}$

  $= \frac{175\ mg}{10\ mL}$
- ✓ Larutan maserat dibuat dengan menimbang 175mg maserat umbi bawnag putih, dilarutkan dengan CMC 1% dalam labu takar 10 mL, kemudian ditambahkan CMC 1% sampai tanda batas dan dikocok sampai homogen.
- ✓ Volume pemberian untuk mencit 20 gram = $\frac{8{,}75\ mg}{17{,}5\ mg}$ x 1 mL

  = 0,5 mL

  Jadi volume pemberian untuk mencit yang beratnya 20 gram dengan larutan maserat 8,75 mg/20 g BB mencit, larutan stok 1,75 % b/v atau 17,5 mg/mL adalah 0,5 mL.

- ✓ Volume pemberian maserat 8,75mg/20 g BB mencit
  1. Berat mencit = 22 gram

     Volume pemberian = $\frac{22\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}55$ mL
  2. Berat mencit = 22 gram

     Volume pemberian = $\frac{22\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}55$ mL
  3. Berat mencit = 23 gram

     Volume pemberian = $\frac{23\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}575$ mL
  4. Berat mencit = 21 gram

     Volume pemberian = $\frac{21\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}525$ mL
  5. Berat mencit = 24 gram

     Volume pemberian = $\frac{24\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}6$ mL
  6. Berat mencit = 30 gram

     Volume pemberian = $\frac{30\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}75$ mL

Lampiran 12. Perhitungan Dosis dan Volume Pemberian Perkolat 8,75mg/20g BB mencit

- ✓ Dosis awal yang diberikan berdasarkan konversi dari hasil orientasi dosis yaitu 8,75mg/20 g BB mencit.
- ✓ Dosis untuk mencit 20 gram = 8,75 mg/ 20 g BB mencit.
- ✓ Pembuatan larutan stok perkolat 8,75mg/20 g BB mencit 1,75 % b/v atau 17,5mg/mL

  $= \frac{17{,}5\ mg}{1\ mL}$

  $= \frac{175\ mg}{10\ mL}$
- ✓ Larutan maserat dibuat dengan menimbang 175mg perkolat umbi bawnag putih, dilarutkan dengan CMC 1% dalam labu takar 10 mL, kemudian ditambahkan CMC 1% sampai tanda batas dan dikocok sampai homogen.
- ✓ Volume pemberian untuk mencit 20 gram = $\frac{8{,}75\ mg}{17{,}5\ mg}$ x 1 mL

  = 0,5 mL

Jadi volume pemberian untuk mencit yang beratnya 20 gram dengan larutan perkolat 8,75 mg/20 g BB mencit, larutan stok 1,75 % b/v atau 17,5 mg/mL adalah 0,5 mL.

1. Berat mencit = 28 gram

   Volume pemberian = $\frac{28\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}7$ mL
2. Berat mencit = 23 gram

   Volume pemberian =$\frac{23\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}575$ mL
3. Berat mencit = 23 gram

   Volume pemberian = $\frac{23\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}75$ mL
4. Berat mencit = 25 gram

   Volume pemberian = $\frac{25\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}625$ mL
5. Berat mencit = 27 gram

   Volume pemberian = $\frac{27\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}675$ mL
6. Berat mencit = 23 gram

   Volume pemberian = $\frac{23\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}575$ mL

Lampiran 13. Perhitungan Dosis dan Volume Pemberian Maserat 17,5mg/20g BB mencit

- ✓ Dosis awal yang diberikan berdasarkan konversi dari hasil orientasi dosis yaitu 17,5mg/20 g BB mencit.
- ✓ Dosis untuk mencit 20 gram = 17,5 mg/ 20 g BB mencit.
- ✓ Pembuatan larutan stok maserat 17,5mg/20 g BB mencit 3,5 % b/v atau 35mg/mL

  $= \frac{35\ mg}{1\ mL}$

  $= \frac{350\ mg}{10\ mL}$
- ✓ Larutan maserat dibuat dengan menimbang 350mg maserat umbi bawang putih, dilarutkan dengan CMC 1% dalam labu takar 10 mL, kemudian ditambahkan CMC 1% sampai tanda batas dan dikocok sampai homogen.
- ✓ Volume pemberian untuk mencit 20 gram = $\frac{17{,}5\ mg}{35\ mg}$ x 1 mL

  = 0,5 mL

Jadi volume pemberian untuk mencit yang beratnya 20 gram dengan larutan maserat 17,5 mg/20 g BB mencit, larutan stok 3,5 % b/v atau 35 mg/mL adalah 0,5 mL.

1. Berat mencit = 28 gram

   Volume pemberian = $\frac{28\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}7$ mL
2. Berat mencit = 23 gram

   Volume pemberian = $\frac{23\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}575$ mL
3. Berat mencit = 23 gram

   Volume pemberian = = $\frac{23\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}575$ mL
4. Berat mencit = 25 gram

   Volume pemberian = = $\frac{25\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}625$ mL
5. Berat mencit = 27 gram

   Volume pemberian = = $\frac{27\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}675$ mL
6. Berat mencit = 23 gram

   Volume pemberian = = $\frac{23\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}575$ mL

Lampiran 14. Perhitungan Dosis dan Volume Pemberian Perkolat 17,5/20g BB mencit

- ✓ Dosis awal yang diberikan berdasarkan konversi dari hasil orientasi dosis yaitu 17,5mg/20 g BB mencit.
- ✓ Dosis untuk mencit 20 gram = 17,5 mg/ 20 g BB mencit.
- ✓ Pembuatan larutan stok perkolat 17,5mg/20 g BB mencit 3,5 % b/v atau 35mg/mL

  $= \frac{35\ mg}{1\ mL}$

  $= \frac{350\ mg}{10\ mL}$

- ✓ Larutan perkolat dibuat dengan menimbang 350mg perkolat umbi bawang putih, dilarutkan dengan CMC 1% dalam labu takar 10 mL, kemudian ditambahkan CMC 1% sampai tanda batas dan dikocok sampai homogen.
- ✓ Volume pemberian untuk mencit 20 gram = $\frac{17{,}5\ mg}{35\ mg}$ x 1 mL

  = 0,5 mL

Jadi volume pemberian untuk mencit yang beratnya 20 gram dengan larutan perkolat 17,5 mg/20 g BB mencit, larutan stok 3,5 % b/v atau 35 mg/mL adalah 0,5 mL.

1. Berat mencit = 31 gram

   Volume pemberian = $\frac{31\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}775$ mL
2. Berat mencit = 28 gram

   Volume pemberian = $\frac{28\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}7$ mL
3. Berat mencit = 21 gram

   Volume pemberian = $\frac{21\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}525$ mL
4. Berat mencit = 26 gram

   Volume pemberian = $\frac{26\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}65$ mL
5. Berat mencit = 29 gram

   Volume pemberian = $\frac{29\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}725$ mL
6. Berat mencit = 25 gram

   Volume pemberian = $\frac{28\ gram}{20\ gram}\ x\ 0{,}5mL = 0{,}625$ mL

Lampiran 15. Hasil Rendemen Ekstrak Umbi Bawang Putih Secara Maserasi

Metode Maserasi

No	Berat simplisia segar	Berat ekstrak bawang putih	Rendemen (%)
1	510 gram	76,17 gram	15,523%

Perhitungan persentase = $\frac{79{,}17\ gran}{510\ gram}\ x\ 100\%$

= 15,523%

Berdasarkan data yang diperoleh dari penimbangan berat simplisia segar umbi bawang putih adalah 510 gram dan berat ekstrak maserasi 79,17 gram. Dari dara tersebut diperoleh prosentase rendemen ekstrak bawang putih adalah 15,523%.

Metode Perkolasi

No	Berat simplisia segar	Berat ekstrak bawang putih	Rendemen (%)
1	500 gram	98,24 gram	19,64%

Perhitungan persentase = $\frac{98{,}24\ gran}{500\ gram}\ x\ 100\%$

= 19,64%

Berdasarkan data yang diperoleh dari penimbangan berat simplisia segar umbi bawang putih adalah 500 gram dan berat ekstrak perkolasi 98,24 gram. Dari dara tersebut diperoleh prosentase rendemen ekstrak bawang putih adalah 19,64%.