

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pertama, bawang lanang mempunyai aktivitas meningkatkan waktu perdarahan dan pembekuan darah terhadap tikus putih jantan *Rattus norvegicus*.

Kedua, kelompok yang memberikan aktivitas peningkatan waktu perdarahan dan pembekuan darah paling baik adalah kelompok III yaitu bawang lanang dosis 36 mg/200 gBB dengan rata-rata peningkatan waktu perdarahan 130 detik dan peningkatan waktu pembekuan darah 127,6 detik.

B. Saran

Pertama, perlu dilakukan uji toksisitas untuk keamanan bawang lanang dengan dosis 36 mg/200 gBB.

Kedua, perlu dilakukan uji parameter lain yang terkait dengan aktivitas antiplatelet pada bawang lanang.

Ketiga, perlu dilakukan uji dengan menggunakan pembanding lain seperti heparin.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal KC. 1996. Therapeutic actions of garlic constituents. *Medicinal Research Review* 16: 111-124.
- Anderson PO, Knoben JE, Troutman WG. 2001. *Handbook of Clinical Drug Data*. Ed ke-11. New York: Mc Graw Hill.
- Apitz RJ, Escalante RR, Vargas, Jain MK. 1986. *Ajoene, The Antiplatelet Principle of Garlic, Synergistically Potentiates the Antiaggregatory Action of Prostacyclin, Fopskolin, Indomethacin and Dypiridamole on Human Platelets*. *Thrombosis Research*, 42: 303 - 311.
- Atmojo DD. 2009. Uji Toksisitas Akut Penentuan Ld50 Ekstrak Valerian (Valeriana Officinalis) terhadap Mencit Balb/C. [KTI]. Semarang: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.
- Benerjee SK dan Maulik SK. 2002. Effect of garlic on cardiovascular disorder: a review. *Nutrition Journal* 1 (4):1-14.
- Block E. 1985. *The chemistry of garlic and onions*. *Scientific American*. Marc. 252: 114-119.
- Bordia A. 1978. *Effect of garlic on human platelet aggregation in-vitro*. *Atherosclerosis*. 30:355.
- Bordia A, Verma SK, Srivastava KC. 1996. Effect of garlic on platelet aggregation in human: A study in healthy subjects and patients with coronary artery disease. *Prostaglandins, Leukotrienes, and Essential Fatty Acid* 55: 201-205.
- Borek C. 2001. Antioxidant health effects of aged garlic extract. *Journal of Nutrition* 131: 1010S–1015S
- Brunner dan Suddarth. 2000. *Buku Ajar Keperawatan Medikal bedah*. Jakarta: EGC. 240-246
- Brunton LL, Parker KL, Blumenthal DK, Buxton LO, editor. 2008. *Goodman & Gilman: Manual Farmakologi dan Terapi*. Elin YK et.al., penerjemah. New York: The McGraw Hill Companies Inc. Terjemahan dari: *Goodman & Gilman's Manual of Pharmacology and Therapeutics*.
- Cadwel DR and Danzer CJ. 1988. Effect of allil sulfides on the growrli of predominant gut anaerobes. *Curr Microb*. 16: 273.

- Caplan LR. 2000. *Stroke a Clinical Approach*. Ed ke-3. Boston: Butterworth-Heinemann.
- 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>. [26 Juni 2013]
- [Depkes]. 1989. *Materia Medika Indonesia*. Jilid V. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 17, 552-553
- [Depkes]. 2000. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I)*. Jilid I. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 15-16
- Ebadi M. 2007. *Pharmacodynamic Basis Of Herbal Medicine*. Ed ke-2. Boca Raton: CRC Press. 45, 62, 94, 477-479.
- Farrel KT. 1985. *Spices, Condiments and Seasoning*. The AVI Pub. Co. Inc., Westport. Connecticut
- Foye WO. 1995. *Prinsip-prinsip Kimia Medisinal*. Jilid I. Ed ke-2. Rasyid R, Firman K, Haryanto, Suwarno T, Musadad A, penerjemah; Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Gandasoebrata R. 1968. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta: Dian Rakyat. 44-45.
- Guyton AC. 1964. *Medical Physiology*. Philadelphia. W. B. Saunders Co.
- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Mengenai Tumbuhan*. Ed ke-2. Kosasih P, Iwang S, penerjemah; Bandung: Institut Teknologi Bandung. Terjemahan dari: *Phytochemical Methods*.
- Harmita dan Radji M. 2005. *Buku Ajar Analisis Hayati*. Edisi ke-3. Jakarta : EGC. 176-181.
- Hernawan UE dan Setyawan AD. 2003. *Senyawa Organosulfur Bawang Putih (Allium sativum L.) dan Aktivitas Biologinya*. Surakarta: Jurusan Biologi FMIPA UNS.
- Hartoyo A. 1994. *Pengujian Aktifitas Antitrombotik Beberapa Varietas Bawang Putih (Allium sativum Linn) yang tumbuh di Indonesia*. [Skripsi]. Bogor. IPB.
- Jesse, Mohseni J, Shah N. 1997. *Medical attributes of Allium sativum – Garlic*. <http://wilkes1.wilkes.edu/~kklemow/Allium.html>. [24 Juni 2014]

- Lawson LD, Wood SG and Hughes BG. 1991. HPLC Analysis of alicin and other thiosulfinates in garlic clove homogenates. *Planta med.* 57 : 263-270.
- Lawson LD, Ransom DK, and Hughes BG. 1992. Inhibition of whole blood platelet-aggregation by compounds in garlic cloves extracts and commercial garlic products. *Thrombosis Research* 65: 141–156.
- Lindawati NY dan Dhurhania C. 2008. *Optimasi Kapsul Bawang Putih Lanang (Allium sativum Linn) sebagai Terapi Alternatif Pengobatan TBC*. [Jurnal] Surakarta : Akademi Farmasi Nasional Republik Indonesia.
- Li CF. 1975. *Freeze Drying*. Westport Connecticut. Avi Publ. Co. Inc.
- Lumbantobing SM. 2001. *Neurogeriatri*. Ed ke-1. Jakarta: Fakultas Kedokteran UI. 135-157.
- Mabey RM, McIntyre P, Michael G, Duff and Stevens J. 1988. *The New Herbalist*. New York: Macmillan.
- Murray RK, Daryl KG, Peter AM dan Victor. 1999. *Protein plasma imunoglobulin dan pembekuan darah*. Biokimia Harper. 59 (24): 743-53.
- Myers P dan Armitage D. 2004. "*Rattus norvegicus*" *Animal Diversit*. Web. http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Rattus_norvegicus.html. [4 Desember 2013]
- Nadzifa I. 2010. Pengaruh Air Perasan Bawang Lanang (*Allium sativum* Linn) Terhadap Kadar Glukosa Darah dan Gambaran Histologi Pankreas pada Mencit (*Mus musculus*) Diabetes Melitus. [Skripsi]. Malang: UIN
- Neal MJ. 2002. *Medical Pharmacology at A Glance*. Ed ke-4. Blackwell Science. 44-45.
- Nishino H, Iwashima H, Itakura Y, Matsura H, Fuwa T. 1989. *Antitumor-promoting activity of garlic extracts*. *Oncology* 46: 277–280.
- Oesman dan R. Setiabudy. 1992. *Fisiologi Hemostatis dan Fibrinolisis*. Di dalam Setiabudy R. *Hemostatis dan Fibrinolisis*. Kumpulan Makalah Seminar. Bagian Patologi Klinik. Jakarta:FKUI/ RSCM
- Pizorno JE and Murray MT. 2000. *A Textbook of Natural Medicine: Allium sativum*. Ed ke-2. Washington: Bastyr University. 1-12.
- Rahmawati R. 2012. *Keampuhan Bawang Putih Tunggal (Bawang Lanang)*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press. 2-7

- Ridwansyah. 2003. *Pengolahan Kopi*. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/776/1/tekper-ridwansyah4.pdf>. [24 Mei 2014].
- Robinson T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Ed ke-6. Kosasih Padmawinata, penerjemah. Bandung: Institut Teknologi Bandung. Terjemahan dari: *The Organic Constituents of Higher Plants*.
- Rosmiati H, Vincent HS. 1995. *Antikoagulan, Antitrombotik, Trombolitik dan Hemostatik dalam: Farmakologi dan Terapi*. Ed ke-4. Gan S, Setiabudy R, Sjamsudin U, Bustani ZS, editor. Jakarta: Farmakologi FKUI. 117-123
- Setiabudy RD. 2009. *Hemostasis dan Trombosis*. Ed ke-4. Jakarta: Balai Penerbit FKUI. 34-45.
- Serge Ankri dan David Mirelman. 1999. Antimicrobial Properties of Allicin From Garlic. *Microbes and Infection*, 2: 125-129
- Seigal G, Casper U, Walter A. 1994. *Changes in Vascular Tone and Calcium Metabolism*. Instituted of Physiology, Biophysical Research Group. Germany. Freie Universitat Berlin.
- Smith JN dan Mangkowidjojo S. 1988. *Pemeliharaan, Pembiakan, dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia. 37-46.
- Suhardjono D. 1995. *Percobaan Hewan Laboratorium*. Yogyakarta: Gajah MadaUniversity Press. 207
- Steiner M dan Liu W. 2001. Aged garlic extract, a modulator of cardiovascular risk factors: a dose-finding study on the effects of AGE on platelet fuctions. *Journal of Nutrition* 130: 980–984
- Syamsiah dan Tajudin. 2003. *Khasiat & Manfaat bawang putih: Raja Antibiotik Alami*. Jakarta: Agromedia Pustaka. 1-12.
- Wati. 2007. Mempelajari Pengaruh Varietas, Penyimpanan, dan Persiapan Bawang Putih Terhadap Rasa dan Aroma Bawang pada Produk Kacang Salut. [Skripsi]. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, IPB
- Wijayakusuma MH. 2008. *Ramuan Lengkap Herbal Taklukkan Penyakit*. Depok: Pustaka Bunda. 225-226.
- Yovita VV. 1997. Analisa Komponen Vinyldithiin dan Ajoene dalam Bubuk Bawang Putih (*Allium sativum* Linn) dengan Berbagai Metode Pengeringan. [Skripsi]. Bogor: IPB.

I
A
M
P
I
R
A
N

Lampiran 1. Surat Keterangan Hasil Determinasi



KEMENTERIAN KESEHATAN RI

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TANAMAN OBAT DAN OBAT TRADISIONAL

Jalan Raya Lawu No. 11 Tawangmangu, Karanganyar, Surakarta, Jawa Tengah

Telepon: (0271) 697010 Faksimile: (0271) 697451

E-mail: b2p2to2t@litbang.depkes.go.id Website: <http://www.b2p2toot.litbang.depkes.go.id>

Nomor : KM.03.01/VI.3/ 1171 /2014
Lampiran : 1 lembar
Hal : Keterangan determinasi

17 Maret 2014

Yth. Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Jl. Letjend Sutoyo solo

Berdasarkan surat Saudara nomor 864/A10-4/04.03.2014, dengan ini kami sampaikan bahwa mahasiswa Saudara atas nama Titis Dwi Jayanti (NIM 16102986 A) telah melakukan determinasi tanaman umbi bawang lanang (*Allium sativum* Linn.) di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional Tawangmangu (hasil terlampir). Untuk itu, apabila telah selesai melaksanakan penelitian yang bersangkutan diwajibkan menyerahkan skripsi yang telah ditandatangani Dekan Fakultas Farmasi kepada Kepala B2P2TO2T.

Atas perhatian Saudara, kami ucapkan terima kasih.

An. Kepala
Kabid Pelayanan Penelitian



Nita Supriyati, M. Biotech, Apt.
NIP. 197811152002122001

DETERMINASI

Species : *Allium sativum* L.
Familia : Amaryllidaceae

Kunci Determinasi (Backer dan van Den Brink, 1965):

1a_2b_3a_4a _____ **1. Allium**
 1b_4b_6b _____ *Allium sativum* L.

Pertelaan:

Perawakan terna, berakar serabut, tumbuh tegak, batang semu, batang merupakan kumpulan pelepah daun, tinggi mencapai 60 cm, membentuk rumpun. Daun tunggal, berjumlah 4-10 helai, helaian daun berbentuk pita, tepi rata dan agak melipat ke dalam, panjang 10-40 cm, lebar 3-12 mm, ujung runcing, permukaan berkilin, pertulangan sejajar, jika diremas berbau khas, warna hijau atau hijau keabu-abuan. Bunga majemuk (jarang ditemukan di wilayah tropis). Pangkal tanaman membentuk umbi, bentuk gasing, tiap umbi terdiri atas 1-15 siung, kumpulan umbi berdiameter hingga 7 cm, siung berbentuk membulat, bersudut, setiap siung dilindungi oleh daun-daun yang tipis berwarna putih, terdapat bagian pangkal siung yang mengeras, berbau khas. Terdapat variasi pada umbi yang hanya terdiri dari satu siung (umbi tunggal), diameter 25-40 mm.

Tawangmangu, Maret 2014
 Penanggungjawab Determinasi,



Dyah Subositi, M.Sc.
 NIP. 198308152006042003

Lampiran 2. Foto tanaman dan umbi bawang lanang (*Allium sativum* Linn)

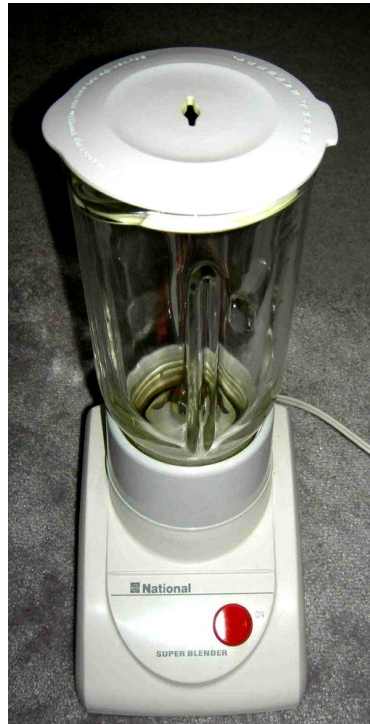


Gambar foto tanaman bawang lanang (*Allium sativum* Linn)



Gambar foto bawang lanang (*Allium sativum* Linn) sebelum dan sesudah dikupas

Lampiran 3. Foto Alat blender dan air perasan bawang lanang



Gambar foto blender



Gambar foto air perasan bawang lanang

Lampiran 4. Foto Alat *Freeze Drying* dan hasil *Freeze Drying*



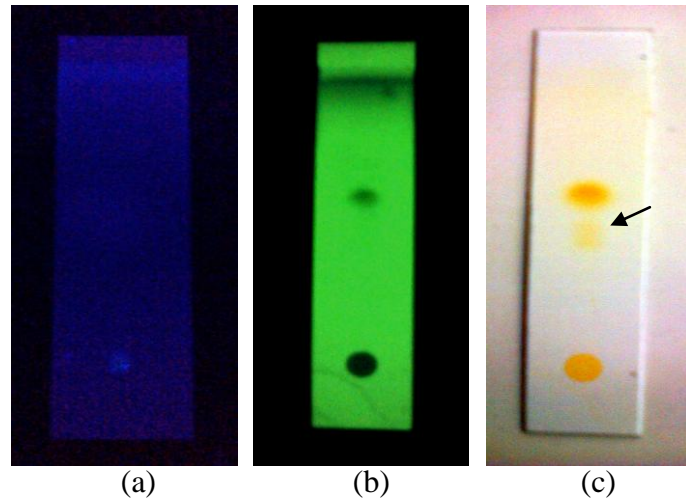
Gambar foto *freeze drying alpha 1-2 LDplus*



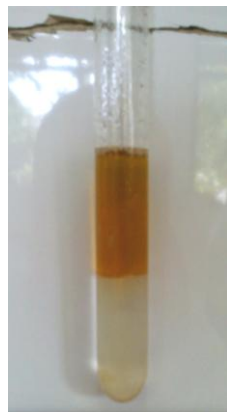
Gambar foto hasil *freeze drying*

Lampiran 5. Foto hasil identifikasi kandungan kimia

Identifikasi KLT Alisin



Identifikasi alisin dengan fase diam dan fase gerak deteksi (a). UV 366 (b). UV 254 (c). Pereaksi uap yodium



Flavonoid



Saponin



Minyak atsiri

Lampiran 6. Hasil perhitungan rendemen bobot kering terhadap bobot basah bawang lanang.

Hasil pengeringan perasan umbi bawang lanang

Bahan	Bobot basah (g)	Bobot kering hasil pengeringan perasan (g)	Rendemen (%)
Bawang Lanang	5000	1250	25

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

$$\text{Rendemen} = \frac{1250\text{g}}{5000\text{g}} \times 100\% = 25\%$$

Jadi, rendemen rata-rata bobot kering hasil pengeringan perasan umbi bawang lanang terhadap bobot basah bawang lanang adalah 25 %.

Lampiran 7. Penentuan dosis bawang lanang (*Allium sativum* Linn)

Bahan	Bobot basah (g)	Bobot kering hasil pengeringan perasan (g)	Rendemen (%)
Bawang Lanang	5000	1250	25

$$\text{Rendemen} = \frac{1250\text{g}}{5000\text{g}} \times 100\% = 25\%$$

Pemakaian tradisional bawang lanang untuk melancarkan perdarahan sebanyak 1-2 siung umbi bawang lanang (Wijayakusuma 2008). Pada penelitian ini menggunakan dosis empiris terendah yaitu 1 siung umbi bawang lanang sebagai dosis yang paling besar.

Dosis 1 siung bawang lanang = 8 g bobot basah

$$\begin{aligned} \text{Dosis hasil pengeringan perasan umbi bawang lanang} &= 8 \text{ g} \times \text{rendemen} \\ &= 8 \text{ g} \times 25\% \\ &= 2 \text{ g} \end{aligned}$$

Jadi, dosis empiris umbi bawang lanang setara dengan 2 g kering perasan umbi bawang lanang.

Faktor konversi dari manusia dengan berat badan 70 kg ke tikus dengan berat badan 200 g adalah 0,018.

$$\begin{aligned} \text{Maka dosis untuk tikus } 200 \text{ g} &= 0,018 \times 2 \text{ g} \\ &= 0,036 \text{ g} \\ &= 36 \text{ mg}/200 \text{ g BB} \end{aligned}$$

Variasi dosis yang digunakan untuk penelitian adalah penurunan dosis yaitu:

1. 9 mg/200 g BB
2. 18 mg/200 g BB
3. 36 mg/200 g BB

Lampiran 8. Hasil perhitungan volume pemberian bawang lanang berdasarkan berat badan tikus.

Kelompok I :

Dosis 9 mg/ 200g BB

$$\text{Tikus 1 dan 4 : BB 180} = \frac{180}{200} \times 9 \text{ mg} = 8,1 \text{ mg/ 180 gBB}$$

2 ml ~ 8,1 mg

100 ml ~ 405 mg

405 mg/100 ml = 0,405 g/100 ml = 0,405 %

$$\begin{aligned} \text{Stok} &= 0,405 \% = 0,405 \text{ g/ 100ml} \\ &= 405 \text{ mg/100 ml} \\ &= 4,05 \text{ mg/ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{8,1\text{mg/ml}}{4,05\text{mg/ml}} \times 1 \text{ ml} \\ &= 2 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\text{Tikus 2 dan 5 : BB 150} = \frac{150}{200} \times 9 \text{ mg} = 6,75 \text{ mg/ 150 gBB}$$

2 ml ~ 6,75 mg

100 ml ~ 337,5 mg

337,5 mg/100 ml = 0,3375 g/100 ml = 0,3375 %

$$\begin{aligned} \text{Stok} &= 0,3375 \% = 0,3375 \text{ g/ 100ml} \\ &= 337,5 \text{ mg/100 ml} \\ &= 3,375 \text{ mg/ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{6,75\text{mg/ml}}{3,375\text{mg/ml}} \times 1 \text{ ml} \\ &= 2 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\text{Tikus 3 : BB 200} = \frac{200}{200} \times 9 \text{ mg} = 9 \text{ mg/ 200 gBB}$$

2 ml ~ 9 mg

100 ml ~ 450 mg

450 mg/100 ml = 0,450 g/100 ml = 0,450 %

$$\begin{aligned} \text{Stok} &= 0,450 \% = 0,450 \text{ g/ 100ml} \\ &= 450 \text{ mg/100 ml} \end{aligned}$$

$$= 4,50 \text{ mg/ml}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{9\text{mg/ml}}{4,50\text{mg/ml}} \times 1 \text{ ml} \\ &= 2 \text{ ml} \end{aligned}$$

Kelompok II :

Dosis 18 mg/ 200g BB

$$\text{Tikus 1 : BB 190} = \frac{190}{200} \times 18 \text{ mg} = 17,1 \text{ mg/ 190 gBB}$$

2 ml ~ 17,1 mg

100 ml ~ 855 mg

$$855 \text{ mg/100 ml} = 0,855 \text{ g/100 ml} = 0,855 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Stok} &= 0,855 \% = 0,855 \text{ g/ 100ml} \\ &= 855 \text{ mg/100 ml} \\ &= 8,55 \text{ mg/ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{17,1\text{mg/ml}}{8,55\text{mg/ml}} \times 1 \text{ ml} \\ &= 2 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\text{Tikus 2 dan 5 : BB 180} = \frac{180}{200} \times 18 \text{ mg} = 16,2 \text{ mg/ 180 gBB}$$

2 ml ~ 16,2 mg

100 ml ~ 810 mg

$$810 \text{ mg/100 ml} = 0,810 \text{ g/100 ml} = 0,810 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Stok} &= 0,810 \% = 0,810 \text{ g/ 100ml} \\ &= 810 \text{ mg/100 ml} \\ &= 8,10 \text{ mg/ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{16,2\text{mg/ml}}{8,10\text{mg/ml}} \times 1 \text{ ml} \\ &= 2 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\text{Tikus 3 : BB 150} = \frac{150}{200} \times 18 \text{ mg} = 13,5 \text{ mg/ 150 gBB}$$

2 ml ~ 13,5 mg

$$100 \text{ ml} \sim 675 \text{ mg}$$

$$675 \text{ mg}/100 \text{ ml} = 0,675 \text{ g}/100 \text{ ml} = 0,675 \%$$

$$\text{Stok} = 0,675 \% = 0,675 \text{ g}/100 \text{ ml}$$

$$= 675 \text{ mg}/100 \text{ ml}$$

$$= 6,75 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{13,5 \text{ mg/ml}}{6,75 \text{ mg/ml}} \times 1 \text{ ml}$$

$$= 2 \text{ ml}$$

$$\textbf{Tikus 4} : \text{BB } 210 = \frac{210}{200} \times 18 \text{ mg} = 18,9 \text{ mg}/210 \text{ gBB}$$

$$2 \text{ ml} \sim 18,9 \text{ mg}$$

$$100 \text{ ml} \sim 945 \text{ mg}$$

$$945 \text{ mg}/100 \text{ ml} = 0,945 \text{ g}/100 \text{ ml} = 0,945 \%$$

$$\text{Stok} = 0,945 \% = 0,945 \text{ g}/100 \text{ ml}$$

$$= 945 \text{ mg}/100 \text{ ml}$$

$$= 9,45 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{18,9 \text{ mg/ml}}{9,45 \text{ mg/ml}} \times 1 \text{ ml}$$

$$= 2 \text{ ml}$$

Kelompok III :

Dosis 36 mg/ 200g BB

$$\textbf{Tikus 1 dan 3} : \text{BB } 180 = \frac{180}{200} \times 36 \text{ mg} = 32,4 \text{ mg}/180 \text{ gBB}$$

$$2 \text{ ml} \sim 32,4 \text{ mg}$$

$$100 \text{ ml} \sim 1620 \text{ mg}$$

$$1620 \text{ mg}/100 \text{ ml} = 0,1620 \text{ g}/100 \text{ ml} = 0,1620 \%$$

$$\text{Stok} = 0,1620 \% = 0,1620 \text{ g}/100 \text{ ml}$$

$$= 1620 \text{ mg}/100 \text{ ml}$$

$$= 16,2 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{32,4 \text{ mg/ml}}{16,2 \text{ mg/ml}} \times 1 \text{ ml}$$

$$= 2 \text{ ml}$$

$$\text{Tikus 2 dan 4 : BB } 150 = \frac{150}{200} \times 36 \text{ mg} = 27 \text{ mg/ } 150 \text{ gBB}$$

$$2 \text{ ml} \sim 27 \text{ mg}$$

$$100 \text{ ml} \sim 1350 \text{ mg}$$

$$1350 \text{ mg/}100 \text{ ml} = 1,35 \text{ g/}100 \text{ ml} = 1,35 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Stok} &= 1,35 \% = 1,35 \text{ g/ } 100\text{ml} \\ &= 1350 \text{ mg/}100 \text{ ml} \\ &= 13,5 \text{ mg/ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{27\text{mg/ml}}{13,5\text{mg/ml}} \times 1 \text{ ml} \\ &= 2 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\text{Tikus 5 : BB } 200 = \frac{200}{200} \times 36 \text{ mg} = 36 \text{ mg/ } 200 \text{ gBB}$$

$$2 \text{ ml} \sim 36 \text{ mg}$$

$$100 \text{ ml} \sim 1800 \text{ mg}$$

$$1800 \text{ mg/}100 \text{ ml} = 1,8 \text{ g/}100 \text{ ml} = 1,8 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Stok} &= 1,8 \% = 1,8 \text{ g/ } 100\text{ml} \\ &= 1800 \text{ mg/}100 \text{ ml} \\ &= 18 \text{ mg/ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{36\text{mg/ml}}{18\text{mg/ml}} \times 1 \text{ ml} \\ &= 2 \text{ ml} \end{aligned}$$

Lampiran 9. Perhitungan dosis dan volume pemberian asetosal

Dosis asetosal untuk antitrombosis pada manusia adalah 81–325 mg per hari (Anderson, 2001). Pemberiannya didasarkan pada berat badan orang dewasa rata-rata 70 kg. Faktor konversi dari manusia dengan berat badan 70 kg ke tikus 200 g adalah 0,018, maka dosis asetosal yang digunakan yaitu 3,7 mg/200 g BB.

Perhitungan:

Maka dosis untuk tikus 200 g ($0,018 \times 81 \text{ mg} = 1,5 \text{ mg}/200 \text{ g BB}$) sampai dengan ($0,018 \times 325 \text{ mg} = 5,8 \text{ mg}/200 \text{ g BB}$).

Dalam penelitian ini dipilih dosis asetosal pada tikus yaitu 3,7 mg/200 g BB.

$$\text{Tikus 1 : BB } 190 = \frac{190}{200} \times 3,7 \text{ mg} = 3,52 \text{ mg}/190 \text{ gBB}$$

$$2 \text{ ml} \sim 3,52 \text{ mg}$$

$$100 \text{ ml} \sim 176 \text{ mg}$$

$$176 \text{ mg}/100 \text{ ml} = 0,176 \text{ g}/100 \text{ ml} = 0,176 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Stok} &= 0,176 \% = 0,176 \text{ g}/100\text{ml} \\ &= 176 \text{ mg}/100 \text{ ml} \\ &= 1,76 \text{ mg/ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{3,52\text{mg/ml}}{1,76\text{mg/ml}} \times 1 \text{ ml} \\ &= 2 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\text{Tikus 2 dan 3 : BB } 180 = \frac{180}{200} \times 3,7 \text{ mg} = 3,33 \text{ mg}/180 \text{ gBB}$$

$$2 \text{ ml} \sim 3,33 \text{ mg}$$

$$100 \text{ ml} \sim 166,5 \text{ mg}$$

$$166,5 \text{ mg}/100 \text{ ml} = 0,1665 \text{ g}/100 \text{ ml} = 0,1665 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Stok} &= 0,1665 \% = 0,1665 \text{ g}/100\text{ml} \\ &= 166,5 \text{ mg}/100 \text{ ml} \\ &= 1,665 \text{ mg/ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{3,33\text{mg/ml}}{1,665\text{mg/ml}} \times 1 \text{ ml} \\ &= 2 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\text{Tikus 4 : BB } 200 = \frac{200}{200} \times 3,7 \text{ mg} = 3,7 \text{ mg/ } 200 \text{ gBB}$$

$$2 \text{ ml} \sim 3,7 \text{ mg}$$

$$100 \text{ ml} \sim 185 \text{ mg}$$

$$185 \text{ mg/} 100 \text{ ml} = 0,185 \text{ g/} 100 \text{ ml} = 0,185 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Stok} &= 0,185 \% = 0,185 \text{ g/ } 100\text{ml} \\ &= 185 \text{ mg/} 100 \text{ ml} \\ &= 1,85 \text{ mg/ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{3,7\text{mg/ml}}{1,85\text{mg/ml}} \times 1 \text{ ml} \\ &= 2 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\text{Tikus 5 : BB } 170 = \frac{170}{200} \times 3,7 \text{ mg} = 3,145 \text{ mg/ } 200 \text{ gBB}$$

$$2 \text{ ml} \sim 3,145 \text{ mg}$$

$$100 \text{ ml} \sim 157,25 \text{ mg}$$

$$157,25 \text{ mg/} 100 \text{ ml} = 0,15725 \text{ g/} 100 \text{ ml} = 0,15725 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Stok} &= 0,15725 \% = 0,15725 \text{ g/ } 100\text{ml} \\ &= 157,25 \text{ mg/} 100 \text{ ml} \\ &= 1,5725 \text{ mg/ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{3,145\text{mg/ml}}{1,5725\text{mg/ml}} \times 1 \text{ ml} \\ &= 2 \text{ ml} \end{aligned}$$

Lampiran 10. Data hasil penelitian

KELOMPOK	Waktu Perdarahan (detik)			Waktu Pembekuan Darah (detik)		
	Pre	Post	Selisih waktu	Pre	Post	Selisih waktu
KELOMPOK I bawang lanang dengan dosis 9 mg/200g BB	140	155	15	74	127	53
	95	138	43	57	94	37
	140	203	63	78	138	60
	125	151	26	75	109	34
	110	139	29	63	115	52
Rata-rata	122	157.2	35.2	69.4	116.6	47.2
KELOMPOK II bawang lanang dengan dosis 18 mg/200g BB	117	222	105	75	149	74
	114	198	84	70	135	65
	101	168	67	60	137	77
	117	226	109	80	150	70
	111	185	74	58	142	84
Rata-rata	112	199.8	87.8	68.6	142.6	74
KELOMPOK III bawang lanang dengan dosis 36 mg/200g BB	100	262	162	78	210	132
	113	208	95	55	182	127
	115	250	135	73	196	123
	109	234	125	62	181	119
	125	258	133	73	210	137
Rata-rata	112.4	242.4	130	68.2	195.8	127.6
KELOMPOK IV kontrol positif dosis 3,7 mg/200g BB	133	226	93	73	172	99
	127	218	91	74	185	111
	95	219	124	63	185	122
	125	265	140	75	171	96
	95	215	120	63	163	100
Rata-rata	115	228.6	113.6	69.6	175.2	105.6
KELOMPOK V kontrol negatif aquadest	110	111	1	83	85	2
	104	102	2	58	56	2
	125	119	6	87	90	3
	112	112	0	67	98	31
	105	108	3	55	65	10
Rata-rata	111.2	110.4	2.4	70	78.8	9.6

Keterangan:

- Pre : Waktu perdarahan dan pembekuan darah sebelum perlakuan
 Post : Waktu perdarahan dan pembekuan darah sesudah perlakuan
 Selisih waktu : Selisih waktu perdarahan dan pembekuan darah sebelum dan setelah perlakuan

Lampiran 11. Surat keterangan pembelian tikus putih jantan *Rattus norvegicus*

"ABIMANYU FARM"

√ Mencit putih jantan √ Tikus Wistar √ Swis Webster √ Cacing
 √ Mencit Balb/C √ Kelinci New Zealand

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 : Titis Dwi Jayanti

Nim : 16102986 A

Institusi : Universitas Setia Budi Surakarta

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi sebagai berikut:

Jenis hewan : Tikus Wistar

Umur : 2-3 bulan

Jenis kelamin : Jantan

Jumlah : 25

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, 4 Juni 2014

Hormat kami



Sigit Pramono

"ABIMANYU FARM"

Lampiran 12. Hasil lengkap uji statistik menggunakan SPSS 18

PENINGKATAN WAKTU PERDARAHAN

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Waktu perdarahan	25	73.80	51.837	0	162

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Waktu perdarahan
N		25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	73.80
	Std. Deviation	51.837
Most Extreme Differences	Absolute	.126
	Positive	.126
	Negative	-.110
Kolmogorov-Smirnov Z		.631
Asymp. Sig. (2-tailed)		.820

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Oneway

Descriptives

Waktu perdarahan

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					Bawang lanang 9 mg/200 gBB	5		
Bawang lanang 18 mg/200 gBB	5	87.80	18.593	8.315	64.71	110.89	67	109
Bawang lanang 36 mg/200 gBB	5	130.00	24.021	10.742	100.17	159.83	95	162
Kontrol positif	5	113.60	21.102	9.437	87.40	139.80	91	140
Kontrol negatif	5	2.40	2.302	1.030	-.46	5.26	0	6
Total	25	73.80	51.837	10.367	52.40	95.20	0	162

Test of Homogeneity of Variances

Waktu perdarahan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.164	4	20	.110

ANOVA

Waktu perdarahan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	57632.000	4	14408.000	42.018	.000
Within Groups	6858.000	20	342.900		
Total	64490.000	24			

Post Hoc Tests

Homogeneous Subsets

Peningkatan waktu perdarahan

Student-Newman-Keuls^a

Dosis	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Kontrol negatif	5	2.40			
Bawang lanang 9 mg/200 gBB	5		35.20		
Bawang lanang 18 mg/200 gBB	5			87.80	
Kontrol positif	5				113.60
Bawang lanang 36 mg/200 gBB	5				130.00
Sig.		1.000	1.000	1.000	.177

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

PENINGKATAN WAKTU PEMBEKUAN DARAH

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Waktu pembekuan darah	25	72.80	43.608	2	137

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Waktu pembekuan darah
N		25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	72.80
	Std. Deviation	43.608
Most Extreme Differences	Absolute	.103
	Positive	.085
	Negative	-.103
Kolmogorov-Smirnov Z		.513
Asymp. Sig. (2-tailed)		.955

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Oneway

Descriptives

Waktu pembekuan darah

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Bawang lanang 9 mg/200 gBB	5	47.20	11.167	4.994	33.33	61.07	34	60
Bawang lanang 18 mg/200 gBB	5	74.00	7.176	3.209	65.09	82.91	65	84
Bawang lanang 36 mg/200 gBB	5	127.60	7.127	3.187	118.75	136.45	119	137
Kontrol positif	5	105.60	10.784	4.823	92.21	118.99	96	122
Kontrol negative	5	9.60	12.422	5.555	-5.82	25.02	2	31
Total	25	72.80	43.608	8.722	54.80	90.80	2	137

Test of Homogeneity of Variances

Waktu pembekuan darah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.775	4	20	.554

ANOVA

Waktu pembekuan darah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	43649.600	4	10912.400	109.650	.000
Within Groups	1990.400	20	99.520		
Total	45640.000	24			

Post Hoc Tests

Homogeneous Subsets

Peningkatan waktu pembekuan darah

Student-Newman-Keuls^a

Dosis	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	5
Kontrol negatif	5	9.60				
Bawang lanang 9 mg/200 gBB	5		47.20			
Bawang lanang 18 mg/200 gBB	5			74.00		
Kontrol positif	5				105.60	
Bawang lanang 36 mg/200 gBB	5					127.60
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Lampiran 13. Berat Badan Tikus

KELOMPOK	Berat Badan Tikus (gram)						
	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7
Kelompok I bawang lanang dosis 9 mg/200 gBB	180	180	180	180	180	180	180
	150	160	160	170	170	170	160
	200	200	200	190	190	190	190
	180	180	180	180	180	180	180
	150	150	160	160	160	150	150
Kelompok II bawang lanang dosis 18 mg/200 gBB	190	190	190	190	190	200	200
	180	180	180	180	190	190	190
	150	150	160	160	170	170	160
	210	200	190	190	190	190	190
	180	170	170	180	180	180	190
Kelompok III bawang lanang dosis 36 mg/200 gBB	180	180	200	200	200	200	200
	150	160	160	170	180	170	170
	180	180	170	170	180	180	180
	150	160	160	160	160	150	150
	200	190	180	180	180	180	170
Kelompok IV kontrol positif asetosal dosis 3,7 mg/200 gBB	190	180	190	190	200	190	180
	180	190	190	190	190	190	190
	180	180	180	190	190	180	170
	200	200	190	190	200	190	190
	170	180	190	200	190	180	170
Kelompok V kontrol negatif aquadest	150	150	150	150	150	160	160
	160	160	160	160	160	160	170
	150	150	150	160	150	150	160
	150	150	150	150	150	150	150
	150	150	160	150	150	150	150

Berat badan tikus ditimbang sebelum dan sesudah perlakuan sampai hari ke 7, dengan tujuan untuk mengetahui apakah pemberian bawang lanang mempengaruhi status kesehatan pada hewan uji. Untuk mengetahui adanya pengaruh berat badan terhadap metabolisme dalam tubuh tikus tersebut dilakukan uji statistik *One Way Anova*.

ANOVA

Berat Badan Tikus

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	419.429	6	69.905	.243	.961
Within Groups	48304.000	168	287.524		
Total	48723.429	174			

Berdasarkan hasil uji *One Way Anova* berat badan tikus diperoleh hasil signifikansi (Sig.) $0,961 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data berat badan tikus tidak ada beda signifikan. Hasil ini membuktikan bahwa tidak adanya pengaruh pemberian bawang lanang sebagai bahan uji terhadap metabolisme dalam tubuh tikus, sehingga tidak mengganggu pada proses pengujian waktu perdarahan dan pembekuan darah.

Lampiran 14. Foto pengamatan waktu perdarahan dan pembekuan darah pada tikus putih jantan



Gambar foto pengamatan waktu perdarahan



Gambar foto pengamatan waktu pembekuan darah