

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Ekstrak bawang putih tunggal (*Allium sativum* L.) mempunyai aktivitas farmakologi seperti aktivitas antioksidan, antibakteri, antijamur, antiatherosklerosis, antihiperkolesterolemia, antihiperlipidemia, dan aktivitas antikoagulan
2. Senyawa yang terkandung dalam ekstrak bawang putih tunggal (*Allium sativum* L.) adalah senyawa alkaloid, flavonoid sebagai antioksidan dan antibakteri, fenolik sebagai antioksidan, saponin sebagai antibakteri, dan minyak atsiri sebagai antibakteri.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas farmakologi dari ekstrak bawang putih tunggal (*Allium sativum* L.) dengan metode ekstraksi yang berbeda.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap senyawa murni dari ekstrak bawang putih tunggal (*Allium sativum* L.) yang memiliki aktivitas farmakologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiyanti Y. 2005. Penggunaan literatur dalam penelitian kualitatif. *Jurnal Keperawatan Indonesia* 9: 32-35.
- Agoes G. 2009. *Teknologi Bahan Alam (Serial Farmasi Industri-2) Ed.Revisi*.Bandung: Penerbit ITB.
- Adhuri IK, Kristina TN, Antari AL. 2018. Perbedaan potensi antibakteri bawang putih tunggal dengan bawang putih majemuk terhadap *Salmonella typhi*. *Jurnal Kedokteran Diponegoro* 7: 415-423
- Ahmad RA, Juwita, S.A.D, Malik A. 2015. Penetapan kadar fenolik dan flavonoid total ekstrak metanol buah dan daun patikala (*Etlingera elatior* (Jack). *Pharm Sci Res*. volume 2 nomer 1.
- Ajie RB. 2015. White dragon fruit (*Hylocereus undatus*). Potential antidiabetes mellitus treatment. *J Majority*. Volume 4 Nomor 1.
- Amin dan Saeful. 2015. Uji aktivitas antioksidan umbi bawang lanang(*Alliumsativum*) terhadap radikal bebas dpph (1,1 difenil -2-pikrihidrazil). *JurnalKesehatan Bakti Tunas Husada*.
- Aminollah, Irawan B, Spriyanto A. 2016. Isolasi dan identifikasibakteri patogen *Eshericia coli* dan *Salmonella sp* pada kotoran kelelewar di gua pongangan, Gresik dan gudang talun Bojonegoro Jawa Timur. *Jurnal sains dan Teknologi*.
- Andayani Y. 2003. Mekanisme aktivitas antihiperglikemik ekstrak buncis (*Phaseolus vulgaris* Linn) pada tikus diabetes dan identifikasi komponen bioaktif [Disertasi]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Andayani D dan Kurniawan RA. 2013. Uji daya hambat ekstrak etanol bawangputih tunggal (*Allium sativum* L.) terhadap jamur (*Candida albicans*). *JIKF* 2.
- Anies. 2015. *Kolesterol dan Penyakit Jantung Koroner*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Arifah SN, Athoillah MF, Lukiati B, Lestari SR.2020. Herbal medicine from single clove garlic oil extractameliorates hepatic steatosis and oxidative status in high fat diet mice. *Malays J Med* 27: 46-56
- Arora A. 2007. *Kontrol Kolesterol*. Jakarta: PT. Buana Ilmu Populer Kelompok Gramedia.

- Atmoko T dan Ma'ruf A. 2009. Uji toksisitas dan skrining fitokimia ekstrak tumbuhan sumber pakan orang utan terhadap larva *Artemia salina* L. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. Volume VI nomer 1.
- Basset J. 1994. *Buku Ajaran Vogel Kimia Analisis Kuantitatif Anorganik*. Ed ke-4. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Benkeblia N. 2004. Antimicrobial activity of essential oil extract of various onions (*Allium cepa*) and garlic (*Allium sativum*). *Lebesm Wiss-u Tecnol* 37: 263-268.
- Bharat dan Padhar. 2014. Comparative analytical study of single bulb and multi bulb garlic (*Allium sativum* Linn.). *International Journal Of Ayuverda & Alternative Medicine*.
- BradfordPG dan Awad AB. 2007. Phytosterols as anticancer compounds. *Mol Nutr Food Res*.
- Brooks GF, Butel JS, Ornston LN. 2008. *Mikrobiologi Kedokteran*. Penerjemah: Huriawati Hartono. Jakarta: Penerbit EGC.
- Brooks GF. 2010. *Medical Microbiology*. New York, Chicago: McGraw Hill Medica.
- Callista O, Handayani D, Tritisari KP. 2015. Pengaruh pemberian tepung daun katuk terhadap penebalan dinding aorta tikus Wistar. *Indonesian Journal of Human Nutrition* 2: 85-90.
- Carey FA dan Sundberg RJ. 2007. *Advanced Organic Chemistry: Part A: Structure and Mechanisms* (5th ed). Springer US.
- Cita YP. 2011. Bakteri *Salmonella typhi* dan demam tifoid. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 6: 42-46.
- Ciulei J. 1984. *Metodologi for Analysis of Vegetables and Drug*. Bucharest Rumania: Faculty of Pharmacy. Pp. 11-26.
- Dalimartha S. 2005. *Ramuan Tradisional Untuk Pengobatan Diabetes Mellitus*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Dalimartha S. 2007. *36 Resep Tumbuhan Obat untuk Menurunkan Kolesterol*. Jakarta: Penerbit Swadaya. Hlm 1-13.
- Dai'i M dan Triharman. 2010. Aktivitas penangkap radikal dpsh (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) isolat alfa mangostin kulit buah manggis (*Garcinia mangostanta* L.). *Pharmacon* 11: 47-50

- Darmadi H. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta.
- Devi GAPGL, Aryabiantara IW, Hartawan IU. 2018. Profil penggunaan antikoagulan pada pasien kardiovaskular yang dirawat di ruang ICCU RSUP Sanglah periode januari 2016-juni 2016. *E-Jurnal Medika* vol 7 no 10.
- Dewi M, Wijaya I, Wijayahadi N. 2011. Ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dan ekspresi insulinserta derajat insulitis pankreas tikus (*Sprague-dawley*) yang diinduksi streptozotocin. *Media Medika Indonesia*.
- Dewi STR, Salim H, Karim D. 2020. Efek pemberian perasan bawang putih lanang (*Allium sativum L.*) terhadap daya hambat pertumbuhan *Candida albicans*, *Streptococcus mutans*, dan *Propionibacterium acnes*. *Media Farmasi* 17.
- [DepKeas RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hlm 10-16.
- [DepKes RI] Departemen Kesehatan, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. 1995. *Materia Medika Indonesia*. Jilid VI. Jakarta: Dirjen POM DepKes RI.
- [DepKes RI]. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standar Umur Ekstrak Tumbuhan Obat*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.
- [DepKes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2009. *Sistem Kesehatan Nasional*. Jakarta.
- [DepKes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Suplemen III Farmakope Indonesia Edisi I*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta.
- Dipiro JT *et al.* 2008. *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach*. 7Th edition. McGraw-Hill Companies. United Stated pp. 429-450.
- Duwairoh AM, Wirjatmadi B, Adriani M. 2018. Effect of *Allium sativum* Linn. (Solo Garlic) extract in icreasing Superoxide Dismutase (SOD) levels in *Rattus norvegicus* strain wistar exposed by e-cigarette. *International Journal of Public Health and Clinic Science* 5.

- Dwizella N, Berawi KN, Wahyudo R. 2018. Khasiat bekatul dalam menurunkan kadar lemak darah pada pasien hiperlipidemia. *Majority*. Volume 7 nomer 2.
- Fitriana N, Ainayya AA, Pamasyah FA, Anam MA, Lestari SR. 2019. The effectiveness comparison of single bulb garlic extract for antibacterial agent *P.aeruginosa*. *International Conference on Lie Science an Tecnology*.
- Gandasoebrata R. 2010. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Cetakan Keenambelas. Jakarta: Dian Rakyat.
- Gandasoebrata R. 2013. *Penuntun Laboratorium Klinis*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Gasnier A. 1948. Some modalities of growth. Study in the Rabbit. *An. Breed.* Abst 16: 144-145.
- Gilman AG. 2007. *Goodman & Gilman Dasar Farmakologi Terapi*. Penerjemah: Tim Alih Bahasa Sekolah Farmasi ITB. Edisi X. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Gofur A *et al.* 2019. Single clove garlic (*Allium sativum*) essential oil as an inhibitor of *Staphylococcus aureus* bacteria. *Journal of Biology dan Biologi Education* 77-83
- Greenwood. 1995. *Antibiotic Susceptibility (Sensitivity) Test, Antimicrobial and Chemotherapy*. USA: Mc Graw Hill Company.
- Gunawan D dan Mulyani S. 2004. *Ilmu Obat Alam*. Jilid I. Jakarta: penerbit Penebar Swadaya. Hlm 106-108.
- Gunawan dan Sulistia G. 2009. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi 5. Jakarta: Departemen Farmakologi dan Terapeutik FK-UI.
- Gupte S. 1990. *Mikrobiologi Dasar*. Penerjemah: E.Suryawidjaja: The Short Textbook of Medical microbiology. Jakarta: Bina rupa aksara.
- Hanani RA , Mun'im A, Sekarini R. 2015. *Identifikasi Senyawa Antioksidan dalam Callyspongia sp dari Kepulauan Seribu*. Majalah Ilmu Farmasi. Hlm 127-133. Harbone JB. 1996. Metode fitokimia. Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro, penerjemah; Bandung: Penerbit ITB, hlm 21.
- Handayani W *et al.* 2008. *Buku Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Hematologi*. Jakarta: Salemba Medika.

- Harbone JB. 1987. Metode Fitokimia, Penentuan Cara Modern Menganalisa Tumbuhan. Edisi 4. Bandung : ITB.
- Harbone JB. 1996. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern menganalisis Tumbuhan*. Penerjemah: Kosasih Padmawinata dan Imam Sudiro. Edisi II. Hlm 4-7. Bandung: ITB.
- Hardisari R dan Koiriyah B. 2016. Gambaran kadar trigliserida (metode Gpo-Pap) pada sampel serum dan plasma EDTA. *Jurnal Teknologi Laboratorium* 5: 27-31.
- Holt *et al.* 1994. *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*. 9th edition. Baltimore: Williams and Wilkins.
- Hustamin. 2006. Panduan memelihara kelinci hias. Agromedia Pustaka. *Jurnal Jakarta*.
- Illing I, Safitri W, Erfiana. 2017. Uji fitokimia ekstrak buah dengan. *Jurnal Dinamika* 8: 66-84.
- Ilmiawati RR, Zhilalikbar A, Amin M. 2017. Alliin as a natural bioactive from single bulb garlic (*Allium sativum*) for Nitric Oxide (NO) increasing in the atherosclerotic process based on insilico screening. *Biology, Medicine, & Natural Product Chemistry* 6: 59-62.
- Irianto K. 2014. *Bakteriologi Mikologi & Virologi Panduan Medis & Klinis*. Bandung: Alfabeta.
- Jalung F. 2016. Uji aktivitas antidiabetes fraksi etil asetat dan fraksi air dari daun stevia (*Stevia rebaudiana*) pada tikus putih jantan yang di induksi aloksan [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi. Jalung F. 2016.
- Januarti IB, Taufiq H, Sulistyaningsih. 2019. The correlation of total flavonoid and total phenolic with antioxidant activity of single bulb garlic (*Allium sativum*) from Tawangmangu and Magetan. *Jurnal Farmasi Sains dan Komunitas* 16: 96-103.
- Jappe U. 2003. Pathological mechanism of acne with special emphasis on *propionibacterium acnes* and related therapy. *Acta Derm Venereol* 83: 241-248

- Jastrzebski Z *et al.* 2007. The bioactivity of processed garlic (*Allium sativum* L.) as shown in vitro and in vivo studies on rats. *Food Chem Toxicol* 45: 1626-1633.
- Jawetz E, Melnick JL, Adelberg EA. 1996. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi ke-20. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Jawetz E, Melnick, Adelberg. 2004. *Mikrobiologi Kedokteran*. Ed 23. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Jawetz E, Melnick, Adelberg. 2005. *Microbiologi untuk Profesi Kesehatan*. Penerjemah: huriati dan Hartanto. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Jawetz *et al.* 2007. *Mikrobiologi untuk Profesi Kesehatan*. Penerjemah: Bonang. Jakarta: EGC. Hlm 58-63, 291-292, 303-306.
- Kartadisastra HR. 1997. *Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia*. Kanisius. Yogyakarta.
- Katzung BG. 2007. Basic & clinical pharmacology. 10th ed. *Lange Medical Publications*. United States.
- Kementrian Kesehatan RI. 2011. *Suplemen II Farmakope Herbal Indonesia Edisi I*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemper KJ *et al.* 2000. Garlic (*Allium sativum*). The Longwood Herbal Task Force and the Center for Holistic Pediatric Education and Research 1-49.
- Kee dan Lefever J. 2014. *Pedoman Pemeriksaan laboratorium & Diagnostik Edisi 6*. Jakarta: EGC.
- Krinke G. 2000. *The Laboratory Rat*. Academic Press, San Diego.
- Leboffe M dan Pierce B. 2011. *A Photographic Atlas for The Microbiology Laboratory*. 4th edn. San Diego: Douglas N. Morton.
- Lee KH, Wang HK, Itokawa H, Moris SL. 2000. Current perspectives on chinese medicines and dietary supplements in China, Japan, and the United States. *Journal of Food and Drug Analysis* 8: 219-228
- Lestari SR and Rifa'i M. 2018. Effect of single garlic oil for homeostasis of CD4⁺CD25⁺ immuno-regulatory T cells controlling hypercholesterolemia. *Journal of Physics*.

- Lestari SR, Witjoro A, Poejiani S. 2018. The potential of single garlic oil in inhibiting the growth and damaging the membrane of *Pseudomonas aeruginosa* bacteria. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology* 3: 67-72.
- Lestari SR dan Rifa'i M. 2018. Regulatory T cells and anti-inflammatory cytokine profile of mice fed a high-fat diet after single-bulb garlic (*Allium sativum* L.) oil treatment. *Tropical Journal of Pharmaceutical* 17: 2157-2162.
- Lestari SR *et al.* 2019. Medicinal uses of single garlic in hyperlipidemia by fatty acid synthase enzyme inhibitory : molecular docking. *International Conference on Lie Science and Technology*.
- Mayasari E. 2005. *Pseudomonas aeruginosa: Karakteristik, Infeksi dan Penanganan*. Departemen Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatra Utara Medan. <http://library.usu.ac.id>. Diakses tanggal 14 Juli 2020.
- McKeever GC. 2009. Pharmacology weekly. *Natural Medicine Newsletter* 1:1-2
- Mukhriani. 2014. Ekstraksi pemisahan senyawa dan identifikasi senyawa aktif. *Jurnal Kesehatan*. UIN Alauddin Makassar. Volume VII nomer 2.
- Mursito B. 2003. *Sehat Usia Lanjut dengan Ramuan Tradisional*. Cetakan Ketiga. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nafilah R, Prasetya RC, Susilawati IDA. 2015. Deteksi lesi aterosklerosis koroner pada model tikus periodontitis (detection of coronary atherosclerotic lesions in periodontitis rat model). *E-Jurnal Pustaka Kesehatan* vol.3 no 2
- Naji KM *et al.* 2017. Hepatoprotective and antioxidant effects of single clove garlic against CCl₄-induced hepatic damage in rabbits. *Journal of Biomed Central (BMC) Complementary and Alternative Medicine*.
- Najmuddin dan Djamilah. 2012. Khasiat Bawang Putih. www.Djamilah-najmuddin.com. diakses pada tanggal 15/07/2020.
- Notoatmodjo S. 2005. *Promosi Kesehatan Teori dan Aplikasi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Noviyanti F, Decroli E, Sastri S. 2015. Perbedaan kadar LDL-kolesterol pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa hipertensi di RS Dr. M.Djamil Padang tahun 2011. *Jurnal Kesehatan Andalas*. Volume 4 nomer 2.
- Ou B, Huang DJ, Woodil MH, Flanagan JA, Deemer EK. 2002. Analysis of antioxidant activities of common vegetables employing oxygen radical

absorbance capacity (ORAC) and ferric reducing antioxidant power (FRAP): a comparative study. *J Agric Food Chem* 50: 3122-3128

Panil dan Zulbadar. 2008. *Memahami Teori dan Praktik Biokimia Dasar Medis*. Jakarta: EGC.

Pokorny J, Yanisliewa N, Gordon M. 2001. *Antioxydant in food: practical application*. Cambridge: Wood Publishing Limited.

Prasonto D *et al.* 2017. Uji aktivitas antioksidan ekstrak bawang putih (*Allium sativum*). *Odonto Dental Journal*. Volume 4 nomer 2.

Pramesti HAD. 2017. Uji aktivitas analgetik ekstrak etanol daun semanggi (*Marsileacrenapresl*) pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan metode tail flick dan metode Sigmund [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.

Pramono A, Kesuma SU, Tazkiana NH, Yunita RA. 2011. Pengaruh rebusan daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap kadar trigliserida, kolesterol total, dan Low Density Lipoprotein (LDL) serum darah tikus putih (*Rattus norvegicus*). *Mutiara Medika* 11: 139-143.

Pratiwi ST. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Pratiwi D, Wahdaningsih S, Isnindar. 2013. The test of antioxidant activity from bawang mekah leaves (*Eleutherine americana merr.*) using dpvh (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) method. *Traditional Medicine Journal*. Volume 18 nomer 1.

Pratiwi LS. 2015. Deteksi bakteri *Eschericia coli* dan *Shigella sp* dalam telur balado serta resistensinya terhadap beberapa antibiotik [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UIN Syarif Hidayatullah.

Proestos C, Sereli, Komatitis. 2006. Determination of phenolic compound in aromatic plant by rp-hplc and gc-ms. *J. Food Sci* 95: 44-52.

Putra dan Kencana IN. 2013. Aktivitas antibakteri ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) serta kandungan senyawa aktifnya. *J. Teknol dan Industri Pangan*. Volume XXI nomer 1.

Putri WS, Warditiani NK, Larasanty LPF. 2013. Skrining fitokimia ekstrak etil asetat kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) [Skripsi]. Bali: Fakultas Farmasi, Universitas Udayana.

- Qadariah N *et al.* 2020. Single bulb garlic (*Allium sativum*) extract improves sperm quality in hyperlipidemia male mice model. *Jurnal Kedokteran Hewan* 14: 7-11.
- Radji M. 2010. *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Radji M. 2011. *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Rahayu T. 2005. Kadar kolesterol darah tikus putih (*Rattus norvegicus* L.) setelah pemberian cairan kombucha per-oral. *Jurnal Penelitian Sains & Teknologi*. Volume 6 nomer 2.
- Raskin *et al.* 2002. Plants and human health in the twety-first century. *Trends in Biotechnology* 20: 522-531
- Rastuti U dan Purwati. 2012. Uji aktivitas antioksidan ekstrak daun kalba (*Albizia falcataria*) dengan metode DPPH dan identifikasi senyawa metabolit sekundernya. *Molekul* 7: 33-42.
- Retnowati Y, Bialangi N, Posangi NW. 2011. Pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada media yang diekspos dengan infus daun sambiloto (*Andrograohis paniculata*). *Saintek* vol.6 no 2.
- Ridayani N, Santri NF, Naim R. 2018. Gambaran hasil pemeriksaan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) dan *Low Density Lipoprotein* (LDL) pada penderita obesitas di rumah sakit umum daerah Syekh Yusuf kabupaten Gowa. *Jurnal Media Laboran*. Volum 8 nomer 1.
- Riswanto. 2013. *Pemeriksaan Lab Hematologi*. Yogyakarta: Alfabedia dan Kanal Medika.
- Robinson T. 1995. Kandungan organik tumbuhan tingkat tinggi. Kosasih Padwawinata, penerjemah, Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Roeschisu P dan Bent E. 1979. *Bioche*. London: Jellin Chem Clin. Hlm 403-441.
- Sari M. 2015. Uji bakteriologis dan resistensi antibiotik terhadap bakteri *Eshericia coli* dan *Shigella sp* pada makanan gado-gado di kantin UIN Syarif Hidayatullah [Sripsi]. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UIN Syarif Hidayatullah.
- Sari M dan Asmendri. 2020. Penelitian kepustakaan (*Library Research*) dalam penelitian pendidikan ipa. *Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidika IPA* 6: 41-53

- Sarwono J. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sastrohamidjojo H. 2014. *Kimia Minyak Atsiri*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Septiani, Dewi EN, Wijayanti I. 2017. Aktivitas antibakteri ekstrak lamun (*Cymodocea rotundata*) terhadap bakteri *Stapylococcus aureus* dan *Esherichia coli*. *Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology* 13: 1-6.
- Singh G *et al.* 2008. Chemistry antioxidant and antimicro-bial investigation on essential oil and oleores-ins of *Zingiber officinale*. *Food and Chemical Tox-icology: An International Journal Published for the British industrial Biological Research Association*. Volume 46 nomer 10.
- Singh G and Chaturvedi GN. 2015. Experimental study on anticoagulant and fibrinolysis activities of single clove garlic (*Allium ascalonicum*). *Journal of Ayuverda Physicians & Surgeons* 3.
- Siswandono dan Soekardjo B. 2000. *Kimia Medisinal 1*. Airlangga University Press. Surabaya. 266-268, 313-318
- Siswono. 2006. *Bahaya dari Kolesterol Tinggi*.
- Soedarto. 2015. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Sagung Seto.
- Straus A, Anselm, Corbin J. 2003. *Dasar-dasar penelitian kualitatif*. Yogyakarta: Pustaka.
- Straus JS *et al.* 2007. Guidelines of care for acne vulgaris management. *Journal of American Academy of Dermatology* 56: 651-653.
- Subroto dan Joko. 2000. *Buku Pintar Alat – Alat Laboratorium*. Solo: CV Aneka
- Suganda DF. 2013. Tatalaksana Nutrisi penyakit Kritis pada Anak dengan Pneumonia Berat [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia.
- Sugiyanto. 1995. *Petunjuk Farmakologi*. Edisi IV. Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi Fakultas Farmasi universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Manajemen*. Cetakan Keempat. Bandung: Alfabeta.
- Sulaiman T. 2011. Kandungan organik tumbuhan tinggi, penerjemah; Padmawinata K. Edisi IV. ITB, Bandung.
- Sumarsih dan Sri. 2003. *Mikrobiologi Dasar*. Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian UPN Veteran. Yogyakarta.
- Sunarni T. 2008. Aktivitas antioksidan penangkap radikal daun kepel (*Stelecorpus burahol* (B1) hook f. & Th.). *Majalah Farmasi Indonesia* 18: 111-116.
- Surayya R. 2018. Pendekatan kualitatif dalam penelitian kesehatan. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*
- Suyatna FD. 2009. *Hiperlipidemia Di dalam: Farmakologi dan Terapi*. Ed ke-5. Jakarta: FKUI. Hlm 377-388.
- Syamsiah IS dan Tajudin. 2003. Khasiat dan manfaat bawang putih raja antibiotikalami. *Agromedika Pustaka* 63.
- Talaro KP. 2008. *Foundation in microbiology*. Ed ke-6. McGraw-Hill.
- Tarwoto. 2008. *Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Hematologi*. Jakarta: Trans Info Media.
- Tjay TH dan Rahardja K. 2002. *Obat – Obat Penting: Khasiat Penggunaan dan Efek – Efek Sampingnya Edisi V*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Tisnadjaja D. 2006. *Bebas Kolesterol dan Demam Berdarah dengan Angkak*. Jakarta: Penebar Swadaya. Hlm 8-22, 30-54, 63-87.
- Tiwari P *et al.* 2011. Skrining fitokimia dan ekstraksi. *Internationale Pharmaceutica Scienca* 7: 98-206
- Todar dan Kenneth. 2012. *Staphylococcus aureus and Staphylococcal Disease*. <http://textbookofbacteriology.net/staph>. Html 23 Maret 2012.
- Tyagi *et al.* 2013. Importance of garlic (*Allium sativum*): An exhaustive review. *Journal of Drug Discovery and Therapeutics* 1: 23-27.
- Uray AD. 2009. Profil sel β pulau Langerhans jaringan pankreas tikus diabetesmellitus yang diberi *Virgin Coconut Oil* (VGO) [Skripsi]. Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian.

- Utami P dan Mardiana L. 2013. *Ajaib Tumpas Penyakit*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Vijayalaskmi A, Tripura A, Ravichandiran V. 2011. Development and evaluation of anti-acne product from terminalia arjuna bark. *International Journal of ChemTech research* 3: 320-327.
- Voight R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi Edisi V*. Noerono S, peneremah; Yogyakarta: UGM. Terjemahan dari: *Pharmaceutical Technology*.
- Wahdaningsih, Pratiwi D, Isnindar. 2013. Uji aktivitas antioksidan daun bawang merah (*Eleutherine americana* merr.) dengan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). *J. Traditional Medicine* 18: 9-16.
- Watuseke AE, Polii H, Wowor PM. 2016. Gambaran kadar lipid pada pasien usia produktif di puskesmas Bahu kecamatan Malalayang kota Manado periode November 2014-Desember 2014. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*. Volume 4 nomer 2.
- Wibowo S. 2009. Budidaya bawang putih, bawang merah dan bawang bombay. Jakarta: PT Penebar Swadaya.
- Widiyati E. 2006. Penentuan adanya senyawa *triterpenoid* dan uji aktivitas biologis pada beberapa spesies tanaman obat tradisional masyarakat pedesaan bengkulu. *Jurnal Gradien* 1: 116-122.
- Wijaya CK. 2006. Perbedaan jumlah trombosit cara manual pada pemberian antikoagulan EDTA konvensional (pipet mikro) dengan EDTA vacutainer [Skripsi]. Semarang: FK UNDIP.
- Winarsi H. 2007. Antioksidan Alami dan Radikal Bebas. Yogyakarta: Kanisiun. Hlm 27-28
- Wirya LPAI. 2012. Pemberian ekstrak air lidah buaya (*Aloe vera* L.) memperbaiki profil lipid darah tikus jantan *Wistar* dengan dislipidemia.
- World Health Organization. 1999. Monographs on selected medicinal plants. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. 2005. Guidelines for the control of shigellosis. Geneva: World Health Organization.
- Xue R *et al.* 2018. Whole transcriptome sequencing analysis of the synergistic anti-microbial effect of metal oxide nanoparticles and ajoene on campylobacter jejuni. *Frontiers in Microbiology* vol. 9.

- Yatim dan Riyanto. 2001. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya: Penerbit SIC.
- Yoeantafara A dan Martini. 2017. Pengaruh pola makan terhadap kadar kolesterol total. *Jurnal MKMI* vol. 13 no 4.
- Yunanto M dan Wulandari A. 2011. *Cara Jitu Mengatasi Kolesterol*. Yogyakarta: Andi
- Yuniarto PF. 2019. Uji aktivitas antibakteri ekstrak maserasi dan soxhletasi umbi bawang putih lanang (*Allium sativum* L.) terhadap *Shigella dysenteriae* ATCC 9361 dengan metode dilusi. *Java Health Journal* 6:2
- Yunita, Azidi I, Radna N. 2009. Skrining fitokimia daun tumbuhan katimaha (*Kleinhovia hospital* L.). *J Sains dan Terapan Kimia* 3: 112-123.
- Zalepugin DY *et al.* 2015. Stability of thiosulfinates from garlic (*Allium sativum* L.) supercritical extract in polar and nonpolar. *Russ J Phys Chem B* 7: 1032-1042.
- Zed M. 2008. *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

L

A

M

P

Q

R

A

N

Lampiran 1. Ethical Clearance



HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN

Dr. Moewardi General Hospital
RSUD Dr. Moewardi

ETHICAL CLEARANCE
KELAIKAN ETIK

Nomor : 360 / II / HREC / 2020

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 Antihiperglikemik Ekstrak Etanol Bawang Putih Tunggal (*Allium sativum* L.) Dan Histopatologi Pankreas Pada Mencit Yang Diinduksi Aloksan

Principal investigator : Sendhyia Yoma Amaliana Sutoyo
 Peneliti Utama 22164745A

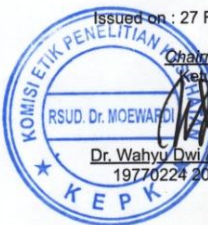
Location of research : Laboratorium Universitas Setia Budi
 Lokasi Tempat Penelitian

Is ethically approved
 Dinyatakan layak etik

Issued on : 27 Februari 2020

Chairman
Ketua

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



Lampiran 2. Hasil Determinasi Bawang Putih Tunggal



**UNIVERSITAS
SETIA BUDI**

UPT-LABORATORIUM

Nomor : 10/DET/UPT-LAB/10.04.2020
Hal : Hasil determinasi tumbuhan
Lamp. : -

Nama Pemesan : Sendhyla Yoma Amalia
NIM : 22164745A
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..

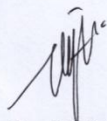
Jl. Letjen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275
Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : Info@setiabudi.ac.id

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

Kepala UPT-LAB
Universitas Setia Budi


Asik Gunawan, Andik

Surakarta, 10 April 2020
Penanggung jawab
Determinasi Tumbuhan


Dra. Dewi Sulistyawati. M.Sc.

Lampiran 3. Gambar alat dan bahan penelitian

Alat

Botol maserasi



Blender



Timbangan



Ayakan mesh no. 40

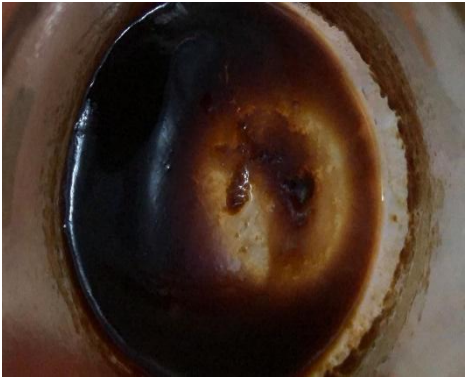


Oven



Rotary evaporator



Bahan	
Bawang putih tunggal	Irisan bawang putih tunggal
	
Simplisia bawang putih tunggal	
	
Serbuk bawang putih tunggal	Ekstrak kental bawang putih tunggal
	

Lampiran 4. Perhitungan rendemen simplisia bawang putih tunggal

Tabel 1. Hasil persentase bobot kering terhadap bobot basah bawang putih tunggal

No	Bobot basah (Kg)	Bobot kering (Kg)	Rendemen
1.	3	1,029	34,3%

Perhitungan rendemen :

$$\begin{aligned}
 \% \text{rendemen kering} &= \frac{\text{bobot kering}}{\text{bobot basah}} \times 100\% \\
 &= \frac{1,029}{3} \times 100\% \\
 &= 34,3\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 5. Perhitungan rendemen ekstrak bawang putih tunggal

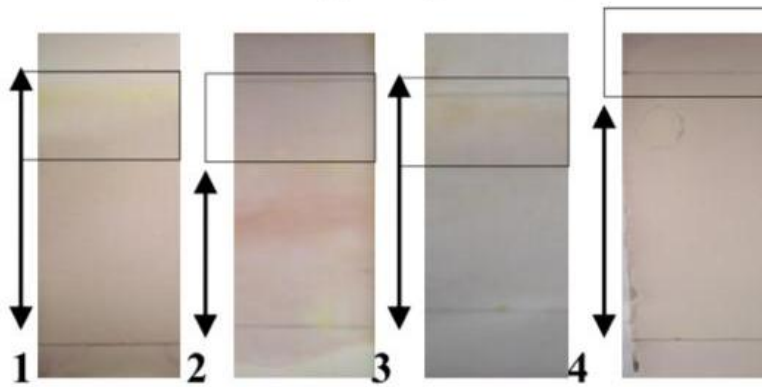
Tabel 2. Hasil rendemen ekstrak etanol bawang putih tunggal

No.	Berat serbuk (g)	Berat ekstrak (g)	Rendemen
1.	700	41	5,8571%

Perhitungan rendemen :

$$\begin{aligned}
 \% \text{rendemen ekstrak etanol bawang putih tunggal} &= \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{berat serbuk}} \times 100\% \\
 &= \frac{41 \text{ g}}{700 \text{ g}} \times 100\% \\
 &= 5,8571\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 6. Kajian literatur identifikasi kandungan senyawa kimia bawang putih tunggal menggunakan KLT.



Keterangan:

1. Ekstrak etanol
2. Fraksi n-heksan
3. Fraksi etil asetat
4. Fraksi air