

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Pertama, pemberian ekstrak etanol daun tanjung dapat meningkatkan daya ingat dengan parameter waktu menemukan makanan, kesalahan tipe B, dan memperbaiki struktur histopatologi hipokampus pada model tikus demensia yang diinduksi timbal (II) asetat.

Kedua, dosis ekstrak etanol daun tanjung yang menunjukkan peningkatan daya ingat tikus dengan parameter waktu menemukan makanan, kesalahan tipe B, dan memperbaiki struktur histopatologi hipokampus pada model tikus demensia yang diinduksi timbal (II) asetat adalah 400 mg/kg BB.

B. Saran

Penelitian yang telah dilakukan masih terdapat banyak kekurangan, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai:

Pertama, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan fraksi-fraksi dari ekstrak etanol daun tanjung yang mempunyai aktivitas peningkatan daya ingat.

Kedua, dosis induksi timbal (II) asetat perlu dipertimbangkan lagi dan diperhatikan jangka waktu pemberian induksi yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- [ABC] American Botanical Council (2000). Integrative Medicine Communications. American Botanical Counsel. Boston: Integrative Medicine Communications.
- Agoes G. 2009. *Teknologi Bahan Alam Serial Farmasi Industri*. Cetakan 2. Bandung: Penerbit ITB.
- Agustina W, Nurhamidah, Handayani D. 2017. Skrinning fitokimia dan aktivitas antioksidan beberapa fraksi dari kulit batang jarak (*Ricinus communis* L.). *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia* 1(2): 117-122
- Ahmad AR, Juwita, Ratulangi SAD, Malik A. 2015. Penetapan kadar fenolik dan flavonoid total ekstrak metanol buah dan daun patikala (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.SM). *Pharm Sci Res* 2(1): 1-10.
- Ahmed MB, Ahmed MI, Meki AR, Abdarboh N. 2013. Neurotoxic effect of lead on rats: relationship to apoptosis. *Int J Health Sci Qassim* 7: 192-199.
- Akhlaghi M, Brian B. 2009. Mechanisms of flavonoid protection against myocardial ischemia–reperfusion injury. *Journal of Molecular and Cellular Cardiology* 46: 309–17.
- Akhtar N, Ali M, Alam MS. 2009. Pentacyclic triterpenes from stem bark of *Mimusops elengi* L. *Acta Poloniae Pharm.* 66(5): 549-552.
- Akhyar. 2010. Uji daya hambat dan analisis KLT bioautografi ekstrak akar dan buah bakau (*Rhizophora stylosa* griff.) terhadap *vibrio harveyi* [Skripsi]. Makassar: Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin.
- Alvin V, Terry J. 2009. *Methods of Behaviour Analysis in Neuroscience: Spatial Navigation (Water Maze) Tasks*. Edisi ke-2. Georgia: Medical College of Georgia.
- Amrullah. Hutan tanaman rakyat. Amrullah. <http://amrullha.wordpress.com/hutan-tanamanrakyat-htr/> [20 Agustus 2019].
- Arundina I. 2009. Inhibitory effect of n-hexane: ethyl acetate fraction from *artemisia vulgaris* l. on cell culture of epithelial carcinoma of the mouth. *Dental J* 42(1): 39-42.
- Azis T, Febrisky S, Mario AD. 2014. Pengaruh jenis pelarut terhadap persen yield alkaloid dari daun salam India (*Murraya koenigii*). *Teknik Kimia* 2(20): 1-6.
- Azizah LM. 2011. *Keperawatan Lanjut Usia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Baliga SM, Ramakrisna JP, Harshith PB, Princy LP, Rekha B. 2011. Chemistry and medicinal properties of the bakul (*Mimusops elengi* Linn): a review. *Food Research International* 44: 1823-1829.
- Bayu A dan Novairi A. 2013. *Pencegahan dan Pengobatan Herbal*. Jogjakarta: Nusa Creativa.
- Begum S, Acharya J, Banerjee A, De B. 2015. Chemical composition and in-vitro study for analysis of potential neuroprotective and antidiabetic activity in *Mimusops elengi* L. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research* 7(4): 701-706.
- Berata K. 2018. *Teknik Pembuatan Preparat Histopatologi*. Denpasar: Universitas Udayana.
- Bramasto Y, Nurhasybi, Danu, Syamsuwida M, Zanzibar M, Pujiastuti E, Mokodompit, Safrudin. 2016. *Trees of The City*. Cetakan Kedua. Bogor: Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan.
- Darmojo RB, Hadi HM. 2010. *Buku Ajar Geriatri (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut) I*. Edisi 3. Jakarta: FKUI.
- David G, Watson. 2009. *Analisis Farmasi*. Edisi 2. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- [DepKes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Edisi I. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta: Direktorat Pengawasan Obat Tradisional.
- [DepKes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2011. Pedoman Pengendalian Tikus. <http://www.depkes.go.id/downloads/Pengendalian%20Tikus.pdf> [19 September 2019].
- [DepKes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi I. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Diamond BJ and Bailey MR. 2013. Ginkgo biloba indications, mechanism, safety. *Psychiatr Clin N Am* 36: 73-83.
- DiPiro JT, DiPiro CV, Wells BG, Schiwinghammer TL. 2015. *Pharmacotherapy Handbook*. Ninth Edition. Virginia: McGraw-Hill Education.
- Dorland W. 2010. *Kamus Kedokteran Dorland Edisi ke-31*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Ernawati. 2010. Kerang bulu (*Anadara inflata*) sebagai bioindikator pencemaran logam berat timbal (Pb) dan cadmium (Cd) di muara sungai Asahan [Tesis]. Medan: Fakultas MIPA, Universitas Sumatera Utara.
- Febrianika AC. 2008. Pengaruh Urutan Penambahan dan Konsentrasi Avicel pH-102 dan Laktosa terhadap Sifat Fisik Tablet Ekstrak Herba Pegagan

- (*Centella asiatica* [L] Urban) [Skripsi]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Febryanto MA. 2017. Studi ekstraksi dengan metode soxhletasi pada bahan organik umbi sarang semut (*Myrmecodia pendans*) sebagai inhibitor organik [Skripsi]. Fakultas Teknologi Industri, Universitas Sepuluh November.
- Gami B, Pathak S, Parabia, M. 2012. Ethnobotanical, phytochemical and pharmacological review of *Mimusops elengi* Linn. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 743-748.
- Gilman S. 2010. *Oxford American handbook of neurology*. UK: Oxford University Press.
- Gold PE, Cahill L, Wenk GL. 2002, Ginkgo biloba: A cognitive enhancer?. *Psychological Science* 3(1): 2 – 11.
- Gunawan D. 2010. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)*. Jilid 1. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hambali ES, Mujdalipah AH, Tambunan AW, Pattiwiri, Hendroko R. 2008. *Teknologi Bioenergi*. Jakarta: Agro Media.
- Hamidi BL. 2009. Efek pemberian ekstrak ethanol pegagan (*Centella asiatica*) terhadap kinerja tikus (*Rattus novergicus*) dalam maze radial delapan lengan pasca *restraint stres* [Skripsi]. Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret.
- Harjaningrum A. 2011. *Smart Patient : Mengupas Rahasia Menjadi Pasien Cerdas*. Jakarta: Lingkar Pena Publishing House.
- Harbani N. 2013. Korelasi kadar plumbum dalam darah dengan gangguan kognitif pada petugas stasiun pengisian bahan bakar umum kotamadya Yogyakarta [Thesis]. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran, Universitas Gajah Mada.
- Herlina. 2010. Pengaruh triterpen total pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban) terhadap fungsi kognitif belajar dan mengingat pada mencit [Skripsi]. Sumatera Selatan: FMIPA, Universitas Sriwijaya.
- Hernawan UE dan Setyawan AD. 2003. Review: Ellagitannin; Biosintesis, Isolasi, dan Aktivitas Biologi. *Biofarmasi* 1 (1): 25-38.
- Hilton MP, Zimmermann EF, Hunt WT. 2013. Ginkgo biloba for tinnitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 3.
- Ibrahim NM, Eweis EA, El-beltagi HS, Abdel-mobdy YE. 2012. Effect of lead acetate toxicity on experimental male albino rat. *Asian Pac J Trop Biomed* 2(1): 41-6.
- Ih K, Fajriaty I, Rahmawan SP, Abdurrachman. 2017. Skrining fitokimia dan analisis kromatografi lapis tipis dari ekstrak etanol herba pacar air (*Impatiens balsamina* Linn.). Di dalam: Seminar Nasional Pendidikan MIPA dan

- Teknologi IKIP PGRI Pontianak. Pontianak, 14 Oktober 2017. hlm 403-414.
- Ikeda M. 2013. diagnosis of dementia. *Japan Medical Association Journal* 56(4): 235–239.
- Ipit Y. 2015. Uji efektivitas antibakteri sediaan sirup ekstrak metanol daun tanjung (*Mimusops elengi* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* [Skripsi]. Pontianak: Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura.
- Isradji I. 2011. Pengaruh Pb-asetat terhadap berat dan volume testis mencit. *Sains Medika*. 3(2): 150–6.
- Istiqomah. 2013. Perbandingan metode ekstraksi maserasi dan soxhletasi terhadap kadar piperin buah cabe Jawa (*Piperis retrofracti* fructus) [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- James O *et al.* 2012. Elevated plus maze and Y-maze behavioral effects of subchronic, oral low dose monosodium glutamate in Swiss albino mice. *Journal of Pharmacy and Biological Sciences* 3(4): 21-27.
- Jannah AI, Wulan AJ, Susianti, Mustofa S. 2019. Pengaruh induksi plumbum asetat terhadap memori kerja tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *sprague dawley*. *Majority* 8(1): 1-5.
- Jaishankar M, Tseten T, Anbalagan N, Mathew BB, Beeregowda KN. 2014. Toxicity, mechanism and health effects of some heavy metals. *Interdiscipl Toxicol* 7(2): 60-72.
- Joshi H, Charan CS, Alkanad MA. 2018. Antiamnesic and neuroprotective effect of leaves of *Mimusops elengi* on brain aging and chemically induced amnesia in mice. *Biomedical Journal of Scientific and Technical Research*. 4(2): 1-5.
- Kadam PV, Yadav KN, Deoda RS, Shivatare RS, Patil MJ. 2012. *Mimusops elengi*: A review on ethnobotany, phytochemical and pharmacological profile. *Phyto Journal* 1(3): 64-71.
- Kar B, RB Kumar S, Karmakar I, Dola N, Bala A, Mazumder UK, dan Hadar PK. 2012. Antioxidant and in vitro anti-inflammatory activities of *Mimusops elengi* leaves. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. S976-S980.
- [KemenKes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2010. *Suplemen I Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi 1. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [KemenKes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Suplemen III Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi I. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- [KemenKes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. MENKES: LANSIA YANG SEHAT, LANSIA YANG JAUH DARI DEMENSIA. <http://www.depkes.go.id/article/view/16031000003/menkes-lansia-yang-sehat-lansia-yang-jauh-dari-demensia.html> [1 Agustus 2019].
- Khomsan A. 2009. *Rahasia Sehat dengan Makanan Berkhasiat*. Jakarta: PT Kompas Media Nusantara. hlm 244-246.
- Komousani TA and Said SM. 2011. Modulation of lead biohazards using a combination of epicatechin and lycopene in rats. *Hum Exp Toxicol* 30(10): 74-81.
- Kovacik A, Arvay J, Tusimova E, Harangozo L, Tvrda E, Zbynovska K, Cupka P, Andrascikova S, Tomas J, Massanyi P. 2016. Seasonal variations in the blood concentration of selected heavy metals in sheep and their effects on the biochemical and hematological parameters. *Chemosphere*. 168: 365-371.
- Kristianingrum YP, Widayarni S, Kurniasih, Sutrisno B, Tabbu CR, Sugiyono. 2016. Gambaran histopatologi otak tikus akibat injeksi trimetyltin sebagai model penyakit Alzheimer. *Jurnal Sains Veteriner* 34(1): 84-91.
- Lee MK, Kim SR, Sung SH, Lim D, Kim H, Choi H, Park HK, Je S, Ki YC. 2000. Asiatic acid Derivatives Protect Cultured Cortical Neuros from Glutamate Induced exitotoxicity. *Pharmacol* 108: 7586.
- Lim TK. 2013. Edible Medicinal and Non-Medicinal Plants. *Spriner Dordrecht Heidelberg*. 6: 119-129.
- Lin W, Zengyong W, Jianzhu L. 2010. Protective effect of N-acetylcysteine on experimental chronic lead nephropotoxicity in immature female rats. *Hum Exp Toxicol* 29(7): 581-91.
- Luke Mastin. 2010. The Human Memory. <http://www.human-memory.net/index.html> [08 September 2019].
- Mann M, Klemm K. 2011. Efficient exploration of discrete energy landscape. *phys. E. Stat. Nonlin. Soft. Matter Phys* 83(11): 1-8.
- Marianti A, Isnaeni W, dan Anatasara D. EDTA sebagai agen proteksi ginjal pada tikus yang dipapar timbal asetat. *Jurnal MIPA*. 41(1): 27-33.
- Mitchell RN dan Cotran RS (2007). *Jejas, Adaptasi, dan Kematian Sel*. Dalam: Kumar V, Cotran RS, Robbins SL. (eds). *Buku Ajar Patologi Robbins* volume 1. Edisi VII. Jakarta: EGC.
- Moreno HD, Casa-Resino I, Flores JM, González Gómez MJ, Neila CM, Soler F, Pérez-López M. 2014. Different enzymatic activities in carp (*Cyprinus carpio* L.) as potential biomarkers of exposure to the pesticide methomyl. *Arh Hig Rada Toksikol* 65: 311-318.

- Mukhriani. 2014. Ekstraksi, pemisahan senyawa, dan identifikasi senyawa aktif. *Jurnal Kesehatan* 7:361-363.
- Murray RK, Granner DK, Rodwell VW. 2009. *Biokimia Harper*. Edisi 27. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Musalmah M, Rusdiah RJ, Noor AAH. 2009. Induction of DNA damage and cell death by beta amyloid peptide and its modification by tocotrienol rich fraction (TRF). *Med & Health* 4(1): 8-15.
- Najiha AL. 2016. Toksisitas akut tablet fraksi etil asetat-96 herba sambiloto (*Androghapis anoculata* Ness) pada hati dan ginjal tikus wistar jantan [Skripsi]. Surabaya: Fakultas Farmasi, Universitas Padjajaran.
- Noverina A. 2011. *Pikun di usia muda*. Jakarta: Holistic Health Solution.
- O'Neil MJ. 2013. *An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals*. 15th Ed. Whitehouse: Merck Sharp & Dohme Corp.
- [PERDOSSI] Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. 2015. *Panduan Praktik Klinik Diagnosis dan Penatalaksanaan Demensia*. Jakarta: PERDOSSI.
- Prasetya DY, Yuliani S. 2014. Aktivitas rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) pada radial arm maze dan pasive avoidance test tikus model demensia. *Pharmaciana* 4(2): 157-164.
- Putra YP, Issetyadi B. 2010. *Lejitkan Memori 1000%*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Pratomo I. 2017. *Prosedur Tetap Pembedahan Hewan Uji*. Yogyakarta: Cancer Chemoprevention Research Center Fakultas Farmasi UGM. hlm: 1-3.
- Raharjo SM. 2014. Aktivitas fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air dari ekstrak etanol daun kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap penurunan kadar kolesterol total serum darah tikus putih jantan galur wistar [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Rahmandi E. 2014. Klasifikasi Ginkgobiloba. [Artikel]. <http://edirahmanda.blogspot.com/2014/06/klasifikasi-gingkobiloba.html> [24 Agustus 2019].
- Ramadhan E, Sudarsono. 2013. Penangkapan Radikal 2,2-difenil-1- pikrilhidrazil (DPPH) Buah Pepaya (*Carica papaya* L.) Tua dan Muda. *Trad. Med. J.* 18 (3).
- Rizki M, Tia RSM, Bastian D. 2015. Uji histopatologi organ ren, insang, ginjal, intestinum dan hepar ikan mas (*Cyprinus caprio*). Bandung: Universitas Padjadjaran. hlm 2-4.
- Rohmatussolihat. 2009. Antioksidan penyelamat sel-sel tubuh manusia. *Bio Treands*. 4(1): 5-7.

- Salehi I, Soleimani MS, Poorhamze M, Moravej FG, Komaki A, Asl SS. Protective effect of vitamin E against lead-induced memory and learning impairment in male rats. *Avicenna J Neuro Psych Physio* 2(1):3–6.
- Sari DCR, Pratama RS, Aswin S, Suharmi S. 2011. Pengaruh durasi pemberian ekstrak etanol pegagan (*Centella asiatica* sp.) terhadap memori spasial tikus putih (*Rattus novergicus*) pascastres listrik. *Mutiara Medik* 11(2): 67-78.
- Schneider LS. 2012. Ginkgo and AD: key negatives and lessons from guid age. *Lancet Neurol* 11(10):836–7.
- Sehgal S, Gupta N, Gupta R, Saraf SA. 2011. Quantitative estimation of quercetin in *Mimusops elengi* L. leaves by HPTLC. *Der Pharm Lett.* 3(5): 12-19.
- Sembel DT. 2015. *Toksikologi Lingkungan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Seo J, Lee B-K, Jin S-U, Park JW, Kim Y-T, Ryeom H-K. 2014. Lead-induced impairments in the neural processes related to working memory function. *PLoS One* 9(8): 1-10.
- Setyowati WAE, Ariani SRD, Ashadi, Mulyani B, Rahmawati CP. 2014. Skrining fitokimia dan identifikasi komponen utama ekstrak metanol kulit durian (*Durio zibethinus* Murr.) varietas petruk. *Seminar Nasional Kimia Dan Pendidikan Kimia VI* :275-277.
- Sevcikova M, Modra H, Slaninova A, Svobodova Z. 2011. Metals as a cause of oxidative stress in fish: a review. *Vet Med (Praha)* 56(11):537- 546.
- Sherwood L, Pendit. 2014. *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. Edisi ke-8. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Shi C, Liu J, Wu F, and David T. Y. 2010. *Ginkgo biloba* extract in Alzheimer's Disease: from action mechanisms to medical practice. *International Journal of Molecular Sciences*. 11: 107-123.
- Shi C, Zhao L, Zhu B, Li Q, Yew DT, Yao Z, Xu J. 2009. Protective effects of *Ginkgo biloba* extract (EGb761) and its constituents quercetin and ginkgolide B against beta-amyloid peptideinduced toxicity in SH-SY5Y cells. *Chem. Biol. Interact.* 181: 115–123.
- Simamora A. 2009. Flavonoid dalam apel dan aktivitas antioksidannya. *Jurnal Kedokteran Meditek* 15(40): 1-16.
- Spencer JP. 2009. The impact of flavonoids on memory: physiological and molecular considerations. *Chemicals Society Review* 34 (4): 1152-1161.
- Stevani H. 2016. *Modul Bahan Ajar Cetak Farmasi Praktikum Farmakologi*. Jakarta: Kemenkes Kesehatan Republik Indonesia. hlm 45.
- Suharto PAM, Edy JH, Dumanauw MJ, 2012. Isolasi dan identifikasi senyawa saponin dari ekstrak metanol batang pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* var.sapientum L). *Jurnal Ilmiah Pharmacon* 1(2).

- Suriastini NW, Turana Y, Witoelar FS, Wicaksono TY, Mulyanto ED. 2016. *Dua dari Sepuluh Lanjut Usia Mengalami Demensia Ketika Memasuki Umur 70 Tahun: Studi Demensia di Yogyakarta*. Yogyakarta: Research Brief Survey METER.
- Susanty, Bachmid F. 2016. Perbandingan metode ekstraksi maserasi dan refluks terhadap kadar fenolik dari ekstrak tongkol jagung (*Zea mays* L.). *Konversi* 5(2): 87-93.
- Susilowati AA. 2019. Efek ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) pada mencit model demensia: kajian memori spasial, kadar malondialdehid dan jumlah sel piramidal hipokampus area CA1 dan CA2-CA3 [Tesis]. Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Tarragon E *et al.* 2012. The radial arm maze (RAM) for the evaluation of working and reference memory deficits in the diurnal rodent octodon degus. *Proceedings of Measuring Behavior* 8: 98–100.
- Tapas A, Sakarkar DM, Kakde RB. 2008. Flavonoids as nutraceuticals: a review. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 7(3): 1089-1099.
- Tikare VP, Hadaginhali RV, Patil KS, Bhanushali MD, Desai NS, Karigar A. Evaluation of cognitive enhancing activity of *Mimusops elengi* linn on albino rats. *Int J Res Ayurveda and Pharm* 1(2): 484-492.
- Tristantini D, Ismawati A, Pradana BT, Jonathan JG. 2016. Pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH pada daun tanjung (*Mimusops elengi* L). Di dalam: Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia. Yogyakarta, 17 Maret 2016. hlm 1-7.
- Uribe CK, Bektash RM. 2008. Cocoa flavanol: measurement, bioavailability, and bioactivity. *Asia Pac J Clin Nutr* 17 (S1): 280-283.
- Uno, Hamzah B, Masri Kuadrat. 2009. *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Untari I. 2012. Kesehatan Otak Modal Dasar Hasilkan SDM Handal. *Profesi* 8: 1.
- Utami YP, Taebe B, Fatmawati. 2016. Standardisasi parameter spesifik dan non spesifik ekstrak etanol daun murbei (*Morus alba* L.) asal kabupaten Soppeng provinsi Sulawesi Selatan. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences* 1(2): 48-52.
- van Beek TA, Montoro P. 2009. Chemical analysis and quality control of Ginkgo biloba leaves, extracts, and phytopharmaceuticals. *J Chromatogr A*. 1216(11): 2002-32.
- Varadarajan S, Yatin A, Aksenova M, Butterfield DA. 2000. Review: alzheimer's amyloid β -peptide-associated free radical oxidative stress and neurotoxicity. *Journal of Structural Biology* 130: 184-208. Vellas B, Coley N, Ousset PJ, Berrut G, Dartigues JF, Dubois B. GuidAge Study Group. 2012. Long-term

- use of standardised *Ginkgo biloba* extract for the prevention of Alzheimer's disease (Guid Age): a randomised placebo-controlled trial. *Lancet Neurol* 11(10):851–9.
- Walesiuk A, Trofimiuk E, Braszko JJ. 2015. *Ginkgo biloba* extract diminishes stress-induced memory deficits in rats. *Pharmacol Rep* 57:176-87.
- Wang BS, Wang H, Song YY, Qi H, Rong ZX, Wang BS *et al*. 2010. Effectiveness of standardized *ginkgo biloba* extract on cognitive symptoms of dementia with a six-month treatment: a bivariate random effect meta-analysis. *Pharmacopsychiatry* 43(3):86–91.
- Wibowo BA. 2008. Aplikasi Vitamin E Terhadap Tikus Penderita Diabetes Melitus: Histomorfologi Organ Otak dan Ginjal. *Fakultas Kedokteran Hewan*. IPB Bogor
- Widawati M, Almierza L. 2012. Analisis pengaruh ekstrak non-polar batang pohon tanjung (*Mimusops elengi*) terhadap larva *Aedes aegypti*. *Aspirator* 4(2): 59–63.
- Wijaya ADR. 2019. Pengaruh ekstrak daun beluntas (*Plucea indica* (L.) Less.) terhadap memori spasial tikus putih jantan galur wistar diinduksi timbal (II) asetat [Skripsi]. Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Winarsi H. 2011. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Edisi 5. Yogyakarta: Kanisius.
- Wulandari L. 2011. *Kromatografi Lapis Tipis*. Cetakan 1. Jember: PT Taman Kampus Presindo.
- Wulandari, Mei, Miwardjo PA, Pranata T. 2015. Uji daya antifungi ekstrak biji, daun dan kulit pohon tanjung (*Mimusops elengi* Linn,) terhadap patogen pusarium moniliforme sheldon pada biji jagung [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Yang X, Zhou P, Li Y. 2009. Low-level lead exposure effects on spatial reference memory and working memory in rats. *Neural Regeneration Research* 4(1): 72-76.
- Yenrina R. 2015. *Metode Analisis Bahan Pangan dan Komponen Bioaktif*. Padang: Andalas University Press. hlm 9.
- Yuda KSEP, Cahyaningsih E, Winariyanthi YPLN. 2017. Skrining fitokimia dan analisis kromatografi lapis tipis ekstrak tanaman patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.). *Medicamento* 3(2): 61-70.
- Yuli PK, Handharyani E, Sajuthi D, Sulistiawati E. 2015. Aktivitas glial fibrilic acidic protein pada otak marmut (*Cavia porcellus*) sebagai model penyakit Alzheimer's dengan deplesi hormon testoteron. *J.Ked.Hew* 9(2): 141-146.
- Yushui M, Da F, Zongping L. 2012. Effect of lead an apoptosis in cultured rat primary osteoblast. *Toxicol Ind Health* 28(2): 136.

- Zarena A S dan Sankar KU. 2009. Study of antioxidant properties from *Garcinia mangostana* L. pericarp extract. *Acta Sci. Pol. Technol. Aliment* 8(1): 23-34
- Zheng W, Wang SY. 2009. Antioxidant activity and phenolic compounds in selected herbs. *J. Agric. Food Chem* 49(11): 5165-70.
- Zuniarto AA, Subagja, Komara NI. 2017. Pengaruh minyak jintan hitam (*Nigella sativa* L.) terhadap daya ingat mencit (*Mus musculus*) jantan dengan menggunakan metode maze radial delapan lengan. *PharmaXplore Jurnal Sains dan Ilmu Farmasi*. 2(3): 75-82.

L

A

M

P

I

R

A