

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari review jurnal mengenai aktivitas tanaman jarak pagar ini adalah sebagai berikut:

Pertama, golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam tanaman jarak pagar antara lain flavonoid, fenolik, alkaloid, saponin, tanin, steroid, terpenoid, triterpen, minyak atsiri.

Kedua, tanaman jarak pagar terbukti memiliki aktivitas farmakologi yaitu sebagai antioksidan, antidiabetes, antikanker, antiinflamasi, analgesik, immunomodulator, serta sebagai antimikroba dan antibakteri.

B. Saran

Saran untuk penelitian atau review jurnal selanjutnya :

Pertama, dilakukan review jurnal lebih lanjut mengenai aktivitas lainnya seperti aktivitas non-farmakologi tentang tanaman jarak pagar

Kedua, dilakukan review jurnal lebih lanjut mengenai potensi aktivitas farmakologi dari berbagai jenis tanaman jarak

DAFTAR PUSTAKA

- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan. 1 Juli 2009. Diabetes mellitus. Informasi Produk terapan: 1, 5-8, 12.
- [DepKes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1986. Sediaan Galenik. Jakarta: DepKes RI. Hlm 1-11.
- [DepKes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. Farmakope Indonesia. Edisi IV. Jakarta: DepKes RI. hlm 410.
- [DepKes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2013. Suplemen III Farmakope Herbal Indonesia Edisi I. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Annatus, S. Aktivitas Daya Hambat Getah Jarak Pagar (*Jatropha curca*. Linn) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* 25932. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Hal : 83. 2018
- Arief S. 2006. Radikal Bebas. Surabaya: Bagian Ilmu Kesehatan Anak FK Unair/RS. Dr. Sutomo.
- Ashok, P.K dan Upadhyaya, K. Tannins are Astringent. *Journal of Pharmacognosy dan Phytochemistry*. Volume 1 No.3. 2012.
- Assani, S. 1993. *Ultrastruktur, Morfologi dan Pewarnaan Kuman* dalam buku *Mikrobiologi Kedokteran Edisi Revisi*. Jakarta : Binarupa Aksara
- Atalay M, Laaksonen DE. 2002. Diabetes, oxidative stress and physical exercise. *Journal of Sports Science and Medicine* 1: 1-14.
- Atanassova, M dan V. Bagdassarian. 2009. Determination of tannins content by titrimetric method for comparison of different plant species. *Journal of the University of Chemical Technology and Metallurgy*, 44, 4. 2009. 413-415.
- Baratawidjaja, K., 1996., *Imunologi Dasar.*, Jakarta., UI Press.
- Baratawidjaja, K., Rengganis, I., 2009., *Imunologi Dasar.*, Edisi Kedelapan. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Indonesia.
- Brooker, C. 2005. *Ensiklopedia Keperawatan*, Alih bahasa : Andry Hartono, Brahm U. Pendi, dan Dwi Widiarti. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.

- Campbell, N.A., Reece, J.B., and Mitchell, L.G. 2004. *Biologi*, Edisi kelima, terjemahan : Wasmen Manalu. Jakarta : Erlangga.
- Chen et al. 2004. A new methode for screening a glucosidase inhobitors and applications to marine microorganisms. *Pharmaceutical Biology* 42: 416-421.
- David Darwis, Noprizon, Gasanova. 2017. Efek Analgetik Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Terhadap Mencit Putih Jantan Galur Swiss Webster. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, Vol. II(2), hal. 9-16, 2017.
- Dennis L et al. 2005. *Harrison's Principles of Internal Medicine*, volume II, 16th edition. New York : Mc Graw Hill.
- Dipiro, J.T., Tabert, R. L., Yee, G. C., Matzke, G. R., Wells, B. G., dan Posey, M., 2008, *Pharmacotherapy: A Patiphsyologic Approach*, 991, Appleton and Lange, USA
- Dwi Setyaningsih, Chilwan Pandji, Dayu Dian Perwatasari. 2014. Kajian Aktivitas Antioksidan dan Antimikroba Fraksi dan Ekstrak dari Daun dan Ranting Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L) Serta Pemanfaatannya Pada Produk Personal Hygiene. *Agritech*, Vol. 34, No. 2, Mei 2014
- Ehsan Oskoueian, Norhani Abdullah, Wan Zuhainis Saad, Dkk. 2011. *Antioxidant, anti-inflammatory and anticancer activities of methanolic extracts from Jatropha curcas Linn.* *Journal of Medicinal Plants Research* Vol. 5(1), pp. 49-57, 4 January, 2011
- Erna Harfiani, Aulia Chaerani. 2018. Potensi *Jatropha curcas* L. Sebagai Antiseptik Pada Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, Dan *Candida* Sp. *Bio-site*. Vol. 04 No. 1: 1-40, Mei 2018.
- Floris et al. 2005. α -glucosidase inhibitors for patient with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 28:154-163.
- Ganiswarna, S.G. 1995. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi IV. Jakarta : Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran-Universitas Indonesia. Hal 208-209
- Gusni, R.W, Suwirnen, Noli, Z.A. 2015. Peningkatan Kandungan Alkaloid Kalus Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* [Scheff.]Boerl.) Dengan Pemberian Prekursor Triptofan pada Medium Murashige & skoog. *Jurnal Biologi Universitas Andalas (J. Bio. UA)*. Vol. 4(1) Hal: 4-8. Maret, 2015.
- Goodman, Gilman. 2006. *The Pharmacological Basic of Therapeutics* 1st edition. New York : Mc Graw Hill.
- Gunawan D, Mulyani S. 2004. *Ilmu Obat Alam. Farmakognosi*. Jilid ke-1. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Hambali E, Suryani A, Dadang, Hariyadi, Hanafie H, Reksowardojo IK, et al. Jarak pagar tanaman penghasil biodiesel. Jakarta: Penebar Swadaya, 2006; p. 10.
- Harahap, Y. 2003. Rasio O⁶-alkilguanin dan tautan silang terhadap N⁷-alkilguanin yang terbentuk pada reaksi zat pengalkil dengan DNA In vitro Disertasi Program S3, Farmasi ITB, Bandung, 125–126.
- Harborne, J. B. 1987. Metode Fitokimia. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Hariyadi. 2005. Budidaya Tanaman Jarak (*Jatropha curcas* Linn) Sebagai Bahan Alternatif Biofuel. Makalah dalam Fokus Grup Diskusi (FGD) Pemanfaatan Lahan Kritis di Daerah untuk Penyediaan Bahan Baku Biofuel sebagai Sumber Energi Alternatif pada Deputi Bidang Pengembangan SISTEKNAS. Kementerian Negara Riset dan Teknologi Tanggal 14-15 September 2005. Hal. 6.
- Hasbullah, U.H.A. 2016. Kandungan Senyawa Saponin pada Daun, Batang dan Umbi Tanaman Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis). *Journal of Agroscience*. Vol. 4, No 1.
- Herrington, CS. 2014. *Muir's textbook of pathology*. Boca Raton: CRC Press.
- Hogiono dan Dangi. 1994. Peningkatan Nilai Tambah Tanaman Hortikultura yang Berpotensi Sebagai Bahan Dasar Sintesis Obat-Obatan Steroid. Jurusan Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Airlangga, Surabaya.
- Ika Pratiwi Khosimah Adinata, Khairul Anam, Dewi Kusriani. 2013. Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Fraksi Aktif Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) dan Uji Aktivitas Larvasida terhadap Larva Nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*. Vol.16 (2) (2013) Hal: 42 – 45
- Indigomarie. 25 Juni 2009. Anti Oksidan: Apa yang kita perlu ketahui tentangnya.
- Josh Kumar, Satya Pal Singh And Govind Kumar Choudhary. 2016. *Pharmacological evaluation of leaves of Jatropha curcas L. for anti-diabetic activity in alloxan induced diabetic rats*. *Indian Journal of Animal Sciences* Vol. 86 (4): 387-391, April 2016.
- Kanda Saosoong And Chalerm Ruangviriyachai*. 2016. *Antimicrobial Activity and Chemical Constituents of the Extract from Jatropha curcas Fruit*. *Oriental Journal Of Chemistry*. Vol. 32, No. (2): Pg. 1163-1169, 2016.
- Katzung, B.G. 2006. *Basic and Clinical Pharmacology*, 10th Edition. San Francisco: Mc Graw Hill.
- Kee, J.L dan evelyn. 1996. *Farmakologi : Pendekatan proses keperawatan*. Cetakan pertama, Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hal 310-315.

- Kitao, S and H. Sekine. 1994. *α -D-glukosyl transfer to phenolic compounds by sucrose phosphorylase from *leuconostoc mesenteroides* and production of α -arbutin*. Biosci. Biotech. Biochem. 58(1): 38-42
- Kresno, S.B., 2001., *Imunologi : Diagnosis dan Proses Laboratorium Edisi Kelima*. Jakarta : Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Kresno, S.B. *Imunologi Diagnosis dan Prosedur Laboratorium*. Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2010.
- Lau A, Harper W. 2007. Thiazolidinediones and their effect on bone metabolism: a review. *Canadian journal of diabetes* 31(4): 378-383.
- Liu et al. 2006. Synthesis and pharmacological activities of xanthone derivates as α -glucosidase inhibitors. *Bioorganics and Medical Chemistry* 14: 5683-5690.
- Lodish, H., Berk, A., Matsuiria, P., Kaiser, C.A., Krieger, M., Scott, M.P., Zipursky, S.L., Darnell, J. 2004. *Molecular Cell Biology*, Fifth Edition. New York : WH Freeman.
- Lullmann, H., Mohr, K., Ziegler, A., Bieger, D. 2000. *Color Atlas of Pharmacology* second edition revised and expanded. New York : Thieme.
- Mansjoer, S. 1999. Mekanisme Kerja Obat Antiradang. *Media Farmasi Indonesia* 7(1): Hal 34
- Marcus, Y. 1992. *Principles of Solubility and Solutiun*. Marcel Dekker. Inc., New York.
- Matsumono K et al. 2002. A novel method for the assay of α -glucosidase inhibitory activity using a multi-channel oxygen sensor. *J Anal Sci* 18: 1315-1319.
- Maulita Indrisari, Habibie, Sitti Rahimah. 2017. Uji Efek Ekstrak Etanol Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Terhadap Titer Imunoglobulin M (IgM) Dan Imunoglobulin G (IgG) Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). *JF FIK UINAM Vol.5 No.4*, 2017.
- Meskin, M. S., W. R. Bidlack, A. J. Davies, S. T. Omaye. 2002. *Phytochemicals in Nutrition and Health*. CRC Press, London- New York.
- Michalopoulos GK. 2013. Principles of liver regeneration and growth homeostatis. *Compr. Physiol*, 3(1): 485-513.
- Midian Sirait et al. 1985. *Cara Pembuatan Simplisia*. Departemen Kesehatan RI, Jakarta. Hal 1-15.

- Modi P. 2007. Diabetes beyond insulin: review of new drugs for treatment of diabetes mellitus. *Current Drug Discovery Technologies* 4 : 39-47.
- Mukhopadhyay, M. 2000. *Natural Extract Using Supercritical Carbon Dioxide*. CRC Press, London-New York.
- Murray KR. 2003. *Harper's Illustrated Biochemistry*. Ed ke-26. London: Longe MedicalPub.
- Mutschler, E. 1999. *Dinamika Obat : Buku Ajar Farmakologi dan Toksikologi*. Penerjemah : Widiyanto B.M dan Ranti S.A. Edisi 5. Cetakan ketiga, Bandung : Penerbit ITB. Hal 194-208.
- Mycek, M.J, Harvey, R.A, Champe, P.C. 2001. *Farmakologi Ulasan Bergambar*. Edisi kedua. Jakarta : Widia Medika. Hal 276-279.
- Narayani M, Johnson M*, Sivaraman A, Janakiraman N. 2012. *Phytochemical and Antibacterial Studies on *Jatropha curcas* L*. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, Vol. 4(5):2639-2642, 2012.
- Nashiru O, Koh S, Lee S, Lee D. 2001. Novel α -glucosidase from extreme thermophile *Thermus caldophilus* GK24. *J Biochem and Mol Biol* 34: 347-354.
- Neal, M.J. 2006. *At a Glance Farmakologi Medis*, Edisi kelima, terjemahan : Juwalita Surapsari. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Nurcholis, M dan S Sumarsih., 2007. *Jarak Pagar dan Pembuatan Biodiesel*. Kanisius: Yogyakarta.
- Nwamarah, J.U, Otitoju, O, Otitoju, G.T.O. 2015. *Chemical composition and anti-diabetic properties of *Jatropha* leaves extract on alloxan induced diabetic wistar rats*. *African Journal of Biotechnology*, Vol 14(12), pp. 1056-1066, 25 March 2015.
- Okwu, DE; Josiah, C (2006). Evaluasi komposisi kimia dari dua tanaman Obat Nigeria. *Jurnal Afrika Biotechnology*, 5 (4): 357-361.
- Oras N. B. Yensenem, Jane Wuisan, Henoah Awaloei. 2018. Uji Efek Analgesik Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) terhadap Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*). *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, Volume 6, Nomor 1, Januari-Juni 2018
- Pasaribu F, Panal S, Bahri S. 2012. Uji ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap penurunan kadar glukosa darah. *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology* 1: 1-8.
- Price, S A dan Wilson, L.M. 1995. *Patofisiologi : Kosenp klinis proses-proses penyakit*. Edisi 4. Cetakan pertama, Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hal 35-50

- Prihandana, R dan Hendroko, R. 2006. Petunjuk Budidaya Jarak Pagar, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Pyitomedika, 1991, *Penapisan Farmakologi Pengujian Fitokimia dan Pengujian Klinik*, 49, Yayasan Pengembangan Obat Bahan Alami Pyitomedika, Jakarta
- Raharjo, SM. 2014. Aktivitas Fraksi n-heksan, Fraksi Etil Asetat, dan Fraksi Air dari Ekstrak Etanol Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Terhadap Penurunan Kadar Kolestrol Total Serum Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setai Budi.
- Ramadhan P. 2015. Mengenal Antioksidan, Cetakan Pertama, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Rathee. P, Chaudhary H, Sushila. R, Dharmender. R, Kumar. V and Kohli. K. 2009. Mechanism of Action of Flavonoids as Anti-inflammantory Agents. *Bentham Science Publisher*.2009. Vol. 8, No. 3
- Riani. 2018. Perbandingan Efektivitas Daun Jarak + Minyak Kayu Putih Dengan Daun Jarak Tanpa Minyak Kayu Putih Terhadap Kesembuhan Perut Kembang Pada Bayi 0 – 2 Tahun Di Wilayah Kerja Puskesmas Bangkinang Kota Tahun 2017/2018. *Jurnal Ners Volume 2 Nomor 2 Tahun 2018 Halaman 71-81*
- Robinson, T. 1995. Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi. Penterjemah: Kosasih Padmawinata. Institut Teknologi Bandung, Bandung
- Roit, I.M., Brostoff, J., 1993., *Immunology*, 3th ed., St louis Mosby Co. 1-12.
- Saifuddin A et al. 2011. Standarisasi Bahan Obat Alam. Jogjakarta : Graha Ilmu.
- Schmitz, G., Lepper, H., dan Heidrich, M., 2009, *Pharmacards: Lernkartensystem Pharmakologie und Toxikologie*, diterjemahkan oleh Setiadi, L., Edisi III, 226, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta
- Setiabudy, R dan Vincent H.S. Gen. 1995. *Pengantar Antimikroba* dalam buku *Farmakologi dan Terapi Edisi 4*. Jakarta : Bagian Farmakologi FKUI
- Shahirah Atiqah Osman, Norhani Abdullah, dan Syahida Ahmad. 2017. *Antioxidant Activity and Phytochemical Components of Jatropha curcas* Linn. *Root Extracts*. *Journal Of Biochemistry, Microbiology And Biotechnology*, Vol 5, No 2: 2-7, 2017.
- Sharma A.K, Gangwar M, Tilak R, Nath G, Sinha A.S.K, Tripathi Y.B, dan Kumar D. 2012. Comparative in vitro antimicrobial and phytochemical evaluation of methanolic extract of root, stem and leaf of *Jatropha curcas* Linn. *Journal of Pharmacognosy* 4(30): 34-40

- Sitepu, R.J dan O. Saputra. 2016. Pengaruh Konsumsi Flavonoid terhadap Fungsi Kognitif Otak Manusia. Majority. Volume 5 Nomor 3. September 2016.
- Siti Rofida. 2015. Aktivitas Antioksidan *Jatropha curcas* Dan *Jatropha gossypifolia* dengan Metode DPPH. Farmasains, Vol. 2. No. 6, Oktober 2015.
- Soedibyo, M., 1998, *Alam Sumber Kesehatan Manfaat dan Kegunaan*, 352, Balai Pustaka, Jakarta
- Sofia D. 2005. Antioksidan dan Radikal Bebas. Majalah Acid FMIPA Universitas Lampung. Edisi III/ Tahun V.
- Stringer, J.L. 2006. Konsep Dasar Farmakologi Panduan untuk mahasiswa, terjemahan oleh Huriawati Hartanto. Jakarta : EGC.
- Suarsana et al. 2008. Aktivitas daya hambat enzim α -glukosidase dan efek hipoglikemik ekstrak tempe pada tikus diabetes. Jurnal Veteriner 9:122-127.
- Subowo., 1993., *Imunobiologi.*, Bandung : Penerbit Angkasa.
- Sukmawati, I Nengah Kundera, Gamar Binti. Non Shamdas. 2017. Efektivitas Antimikroba Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida Albicans* dan Pemanfaatannya Sebagai Media Pembelajaran. e-JIP BIOL, Vol.5(2):142-159, Desember 2017.
- Syah, A.N.A. 2006. Biodiesel Jarak Pagar. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Thurston, D.E. 2007. *Chemistry and Pharmacology of Anticancer Drugs*. Danvers: CRC Press.
- Tjay, T.H., dan Rahardja, K., 2007, *Obat-obat Penting: Khasiat penggunaan dan Efek-efek Sampingnya*, Edisi VI, Cetakan ke-1, 310-312, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Tolulope E. Adeosun, Isiaka A. Ogunwande, Opeyemi N. Avoseh, Ismail P. Raji and Oladipupo A. Lawal. 2017. *Composition and Anti-inflammatory Activity of Essential Oil of Jatropha curcas*. Natural Product Communications, Vol. 12 No. 3: 439-440, 2017.
- Turner, R. A., 1965, *Screening Method in Pharmacology*, Vol I, 160, Academic Press, New York
- Uche, F I, Aprioku, J.S. 2008. *The Phytochemical Constituents, Analgesic and Anti-inflammatory effects of methanol extract of Jatropha curcas leaves in Mice and Wister albino rats*. J. Appl. Sci. Environ. Manage, Vol. 12(4) 99-102, December, 2008.

- Voigt R., 1995. Buku Pelajaran Teknologi Farmasi, diterjemahkan oleh Soendaninoerono, edisi ke-5, penyempurnaan, cetakan pertama, Gajah Mada University Press, Yogyakarta, Indonesia.
- Wahab, dan Julia., 2002., Sistem Imun, Imunisasi dan Penyakit Imun. Jakarta : Widya Medika.
- Warsinah, Hanif Nasiatul Baroroh Dan Harwoko. 2017. *Antiinflammatory Effect of The Fractions of Ethanol Extract of Jatropha curcas L Leaves*. International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research, Vol. 9(3): 351-354, 2017.
- Wijayakusuma H. 2004. Atasi Diabetes Mellitus dengan Tanaman Obat. Jakarta: Puspa Sehat. Youngson R. 2005. Antioksidan: Manfaat Vitamin C dan E Bagi Kesehatan. Susi purwoko, penerjemah. Jakarta: Arcan. Terjemahan dari: Antioksidan: Vitamin C & E for Health.
- Winarsi H. 2007. Antioksidan Alami dan Radikal Bebas. Yogyakarta: Kanisius.
- Yensenem, O.N.B. Jane Wuisan. Henoch Awaloei. 2018. Uji Efek Analgesik Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha Curcas L.*) terhadap Tikus Wistar (*Rattus Norvegicus*). Jurnal e-Biomedik (eBm). Volume 6, Nomor 1, Januari-Juni 2018.
- Yulianto, S dan Sunarmi. 2018. Aktivitas antibakteri ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas l*) terhadap *staphylococcus epidermidis* dan *staphylococcus aureus* secara *in vitro*. Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan, Volume 7, No 1, Mei 2018, hlm 01-100.
- Zahro, L dan Agustini, R. 2013. Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Saponin Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. UNESA Journal of Chemistry. Vol 4, No.3.

L

A

M

P

I

R

A

N

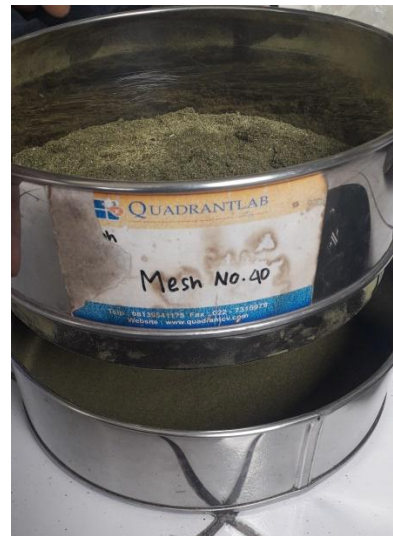
Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman jarak pagar

 UPT MATERIA MEDICA BATU Jalan Lahor No.87 Telp/Fax (0341) 593396. Batu KOTA BATU		65313
Nomor	: 074 / 109A / 102,7 / 2018	
Sifat	: Biasa	
Perihal	: Determinasi Tanaman Jarak Pagar	
Memenuhi permohonan saudara :		
Nama	: ANNATUS SHOLEHAH	
NIM	: 14670012	
Fakultas	: FKIK UNIVERSITAS MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG	
1. Perihal determinasi tanaman jarak pagar		
Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)	
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)	
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)	
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)	
Kelas	: Magnoliopsida/Dicotyledonae (berkeping dua/ dikotil)	
Sub Kelas	: Rosidae	
Bangsa	: Euphorbiales	
Suku	: Euphorbiaceae	
Marga	: Jatropha	
Jenis	: <i>Jatropha curcas</i> L.	
Sinonim	: <i>Curcas purgans</i> Medik.= <i>Jatropha acerifolia</i> Salisb.	
Nama Umum	: Nawaiti, nawas (Aceh), jarak kosta (Melayu), jirak (Minangkabau), jarak kusta (Sunda), jarak cina (Jawa Tengah), kalele (Madura), jarak pager (Bali), kuman nema (Alor), lulunan (Roti), paku kase (Timor), bintalo (Gorontalo), bindalo (Buol), tondoutomene (Bare), tanggang-tanggang kali (Makasar), malate (Seram), balacai (Halmahera), balacai hisa (Ternate dan Tidore).	
Kunci Determinasi	: 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14b-15a-109b-119b-120a-121b-124b-125b-239a-240b-241a-1b-3a-4b-5b-6b-7a-8b-1b-2b.	
2. Morfologi : Tanaman berupa pohon, tinggi 3-5 meter. Batang berkayu, bulat, berlubang, beruas-ruas, warna cokelat kebinuan. Daun tunggal, bulat, tepi bengerigi, bercangap, panjang 10-75 cm, lebar 10-65 cm, pertulangan menjari, warna cokelat hijau. Bunga majemuk, bentuk tandan, di ujung cabang, benang sari banyak, tangkai putik sangat pendek, bentuk benang warna merah muda. Buah kotak, lonjong, berlekuk tiga, berduri, buah muda berwarna hijau setelah tua berwarna hitam.		
3. Nama Simplisia : Jatrophae Folium/ Daun jarak Jatrophae Cortex/ Kulit batang jarak Jatrophae Radix/ Akar jarak Jatrophae Fructus/ Buah jarak		
4. Kandungan : Biji mengandung minyak lemak, protein, risina (rijicun), risinina (alkaloid), lendin, enzim proteolitik, enzim lipolitik, dan asam isinolat. Daun mengandung flavonoid, tannin, saponin dan polifenol. Batang mengandung saponin, flavonoid, dan polifenol.		
5. Penggunaan : Penelitian.		
6. Daftar Pustaka		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anonim. http://www.plantamor.com/jarak-pagar, diakses tanggal 9 Desember 2010. ▪ Anonim. http://www.warintek.ristek.go.id/jarak_kosta, diakses tanggal 23 Oktober 2010. ▪ Anonim. http://www.idionline.co.id/jarak, diakses tanggal 12 Desember 2005. ▪ Syamsuhidayat, Sri sugati dan Hutapea, Johny Ria. 1991. <i>Inventaris Tanaman Obat Indonesia 1</i>. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan. ▪ Van Steenis, CGGJ. 2008. <i>FLORA</i>. Pradnya Paramita, Jakarta. 		
Demikian surat keterangan determinasi ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.		
 Kepala UPT Materia Medica Batu Dr. Husni R.M., Drs., Apt., M.Kes. NIP 19611102 199103 1 003		

Determinasi tanaman jarak pagar oleh Annatus.S (2018)

Lampiran 2. Foto alat dan bahan yang digunakan

Timbangan Analitik



Ayakan Mesh No. 40



Moisture Balance



Botol maserasi dan Etanol 96%



Daun jarak pagar



Serbuk daun jarak pagar

Lampiran 3. Hasil perhitungan persentase rendemen berat kering terhadap berat basah

Berat basah (g)	Berat kering (g)	Rendemen (%)
6.000	1.200	20

$$\begin{aligned}\text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{Berat kering (g)}}{\text{Berat basah (g)}} \\ &= \frac{1200 \text{ g}}{6000 \text{ g}} \\ &= 20 \%\end{aligned}$$

Lampiran 4. Hasil perhitungan persentase rendemen berat ekstrak terhadap berat serbuk

Berat serbuk (g)	Berat ekstrak (g)	Rendemen (%)
600	121	20,17

$$\begin{aligned}\text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{Berat ekstrak (g)}}{\text{Berat serbuk (g)}} \\ &= \frac{121 \text{ g}}{600 \text{ g}} \\ &= 20,17 \%\end{aligned}$$

Lampiran 5. Hasil perhitungan susut pengeringan serbuk daun jarak pagar

No	Kadar lembab serbuk
I	9,0
II	9,0
II	9,3
Rata-rata (%)	9,1

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata kadar lembab serbuk daun jarak pagar} &= \frac{9,0\%+9,0\%+9,3\%}{3} \\ &= 9,1 \% < 10 \% \end{aligned}$$

Lampiran 6. Efek farmakologis tanaman jarak pagar.

Nama Pengarang	Aktivitas	Senyawa Aktif	Mekanisme Kerja
Setyaningsih.D <i>et al</i> , 2014	Antioksidan	Alfa tokoferol, gamma tokoferol, skualen, phytol	Interaksi antioksidan dengan DPPH baik secara transfer elektron atau radikal hidrogen pada DPPH sehingga menetralkan karakter radikal bebas dari DPPH
Rofida.S, 2015	Antioksidan	Flavonoid, polifenol, saponin	Interaksi antioksidan dengan DPPH baik secara transfer elektron atau radikal hidrogen pada DPPH sehingga menetralkan karakter radikal bebas dari DPPH
Oskoueian <i>et al</i> , 2011	Antioksidan	Flavonoid, fenolik, saponin	Interaksi antioksidan dengan DPPH baik secara transfer elektron atau radikal hidrogen pada DPPH sehingga menetralkan karakter radikal bebas dari DPPH
Osman, S.A, 2017	Antioksidan	Epigenin (flavon), kaempferol, asam p-coumaroylquinic (fenolik)	Interaksi antioksidan dengan DPPH baik secara transfer elektron atau radikal hidrogen pada DPPH sehingga menetralkan karakter radikal bebas dari

Nama Pengarang	Aktivitas	Senyawa Aktif	Mekanisme Kerja
			DPPH
Nwamarah <i>et al</i> , 2017	Antidiabetes	Alkaloid, tanin, flavonoid, oksalat	Peningkatan metabolisme glukosa, penyerapan dan pemanfaatannya dalam jaringan tubuh
Kumar <i>et al</i> , 2016	Antidiabetes	Flavonoid, tanin, alkaloid	Peningkatan metabolisme glukosa, penyerapan dan pemanfaatannya dalam jaringan tubuh
Oskoueian <i>et al</i> , 2011	Antikanker	Fenolik, flavonoid, saponin	Mengurangi atau menurunkan kelangsungan hidup sel kanker
Warsinah <i>et al</i> , 2017	Anti-inflamasi	Flavonoid, fenol, glikosida, alkaloid, tanin, saponin	Penghambatan pada enzim yang terlibat dalam produksi mediator kimia inflamasi
Uche, FI dan Aprioku, JS, 2008	Anti-inflamasi	Flavonoid	Penghambatan pada enzim yang terlibat dalam produksi mediator kimia inflamasi
Adeosun <i>et al</i> , 2017	Anti-inflamasi	Neophytadiene, phytol, trans pinane, 6,10,14-trimethyl-2-pentadecanone, citronellyl propanoate	Menghambat pelepasan mediator inflamasi

Nama Pengarang	Aktivitas	Senyawa Aktif	Mekanisme Kerja
Uche, FI dan Aprioku, JS, 2008	Analgesik	Triterpen, minyak atsiri, alkaloid, flavonoid, saponin, tanin	Menghambat persepsi nyeri
Yensenem O.N.B <i>et al</i> , 2018	Analgesik	Alkaloid, flavonoid	Menghambat persepsi nyeri
Darwis D <i>et al</i> , 2017	Analgesik	Flavonoid	Menghambat kerja enzim siklooksigenase dengan mengurangi produksi prostaglandin oleh asam arakidonat sehingga dapat mengurangi rasa nyeri yang ditimbulkan
Indrisari. M <i>et al</i> , 2017	Immuno-modulator	Flavonoid	Memiliki kemampuan meningkatkan produksi IL-2 (interleukin 2). IL-2 merangsang proliferasi dan diferensiasi sel T, kemudian sel T berdiferensiasi menjadi Th1 (T helper 1). Sel Th1 mensekresi berbagai macam produk antara lain IFN- γ (Interferon gamma) yang potensial mengaktivasi makrofag.

Nama Pengarang	Aktivitas	Senyawa Aktif	Mekanisme Kerja
Sukmawati <i>et al</i> , 2017	Antimikroba	Flavonoid, tanin, saponin	<p>Flavonoid bekerja dengan merusak membran sitoplasma jamur.</p> <p>Tanin dan saponin dapat mengaktivasi pertumbuhan enzim jamur serta mengaktivasi fungsi materi genetik jamur</p>
Johnson.M <i>et al</i> , 2012	Antibakteri	Alkaloid, flavonoid, saponin, alkaloid curcin, p/horbol ester	Memiliki sifat toksisitas terhadap sel organisme asing
Harfiani,E dan Chaerani,A, 2018	Antiseptik	Flavonoid, tanin, saponin, alkaloid	<p>Flavonoid berfungsi sebagai proses membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme pada jaringan yang hidup seperti pada permukaan kulit dan membran mukosa.</p> <p>Tanin berfungsi mengaktivasi adesin sel mikroba dan mengaktivasi enzim, serta mengganggu transpor protein pada lapisan dalam sel.</p> <p>Saponin dapat menurunkan tegangan permukaan sehingga</p>

Nama Pengarang	Aktivitas	Senyawa Aktif	Mekanisme Kerja
			<p>mengakibatkan naiknya permeabilitas atau kebocoran sel dan mengakibatkan senyawa intraseluler akan keluar dari sel bakteri sehingga mengakibatkan kematian sel.</p> <p>Alkaloid dapat menghambat terjadinya pembentukan peptidoglikan pada sel bakteri yang menyebabkan pembentukan dinding sel bakteri tidak terjadi secara sempurna sehingga menyebabkan kematian sel.</p>
Kanda,S dan Chalerm.R, 2016	Antimikroba	Flavonoid	Bersifat membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme pada jaringan yang hidup seperti pada membrane mukosa