

BAB V

Kesimpulan

1. Ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) dosis 50 mg dan 100 mg/kg bb memiliki aktivitas antiinflamasi.
2. Ekstrak etanol daun sirih merah dosis 50 mg/kg bb memiliki aktivitas antiinflamsi yang lebih baik dibandingkan ekstrak etanol dosis 100 mg/kg bb.
3. Penggunaan ekstrak etanol daun sirih merah sebagai antiinflamasi selama 7 hari lebih aman untuk lambung dibandingkan dengan natrium diklofenak.

Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi fraksinasi ekstrak daun sirih merah terhadap tikus putih galur wistar.
2. Perlu dilakukan penelitian aktivitas antiinflamasi menggunakan metode lain seperti metode eritema dengan induksi ultraviolet
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang efek samping NSAID yang bersifat selektif COX - 2 terhadap jantung maupun ginjal tikus putih galur wistar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana IK, Andrajati R, Setiadi AP, Sigit JI, Sukandar EY, 2008. *ISO Farmakoterapi*. PT. ISFI Penerbitan: Jakarta
- Agustina R, Indrawati DT, dan Masruhin MR. Aktivitas Ekstrak Daun Salam (*Eugenia poyantha*) Sebagai Antiinflamsi Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *J. Trop. Pharm. Chem.* 2015;3(2):120-123.
- Astuti IP, dan Munawaroh E. (2011). Karakteristik Morfologi Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum Ruitz & Pay*) Dan Piper Porphyrophyllum N.E.BR. Koleksi Kebun Raya Bogor. *Berk. Penel. Hayati Edisi Khusus: 7A* (83-85).
- Akbar B. 2010. *Tumbuhan Dengan Kandungan Senyawa Aktif Yang Berpotensi Sebagai Bahan Anti Fertilitas*, Ed 1-7, Adabia Press; Jakarta.
- Arya RK, & Jain V, 2013. Osteoarthritis of the Knee Joint. *Journal Indian Academy of Clinical Medicine*. Vol 14. No 2. Page 154-162.
- Atchariya S, Machalin D, Akkarawit IWP, Naraid S. 2014. Pathological manifestations and immune responses of serotypes Ia and III Streptococcus agalactiae infections in Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Songklanakar J. Sci Technol*, 36(5): 499-506.
- Azzahra F, Lukmayani L, Sadiyah RE, 2015 “isolasi dan karakterisasi alkaloid dari daun sirih merah (*Piper Crocatum Ruiz & Pav*) *Prosiding penelitian SPeSIA Unisba ISSN 2460-6472*.
- Batubara I, Rahminiwati M, Darusman LK, Mitsunaga T. Tyrosinase activity of *Piper betle* and *Piper crocatum* essential oil. *Proceeding of The International Conference on Basic Science*. 2011:50-3.
- Borrelli, F., dan Angelo, A.I. (2000). The Plant Kingdom as a Source of Anti-ulcer Remedies. *Phytotherapy Research*. 14: 581-584.
- Brashers VL. 2007. *Aplikasi Klinis Patofisiologi : pemeriksaan dan manajemen*; alih bahasa H.Y Kuncara ; editor edisi bahasa Indonesia, Devi Yulianti, Edisi 2. Jakarta : EGC.
- Bykerk P, Poonch A, Glen S, Hazlewood S, Schieir O, Dooley A, 2011. Canadian Rheumatology Association Recommendations for Pharmacological Management of Rheumatoid Arthritis with Traditional and Biologic Disease-Modifying Antirheumatic Drugs. *Journal of Rheumatology*. 39 (8):218-225.
- Corsini E, Paola RD, Viviani B, Genovese T, Mazzon E, Lucchi L, Galli CL, Cuzzocrea S, 2005, Increased Carragenan-Induced Acute Lung Inflammation in Old Rats, *Immunology*, 115(2):253-261.

- Corwin, Elizabeth J. (2008) *Handbook of Pathophysiology 3th edition*. Philadelphia:Lippincort Williams & Wilkins
- Dewi SP, Anita Ni, Suryani, Ayuza S. 2018 Uji Toksisias Akut Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah Piper Crocatum Luiz And Pav) Pada Mencit Swiss Webster. *ResearchGate*, Fakultas Farmasi Universitas Jenderal Achmad Yani;Bandung.
- Dewick, Paul M. 2009. *Medicinal natural products: A Biosynthetic Approach*, 3rd Edition.London: John Wiley and Son Publication.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008, *Farmakope Herbal Indonesia Edisi 1*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Darmawan EWI, Adi MAAA, Sudira WI, Merdana MI. 2018 Gambaran histopatologi usus halus tikus putih pasca pemberian sarang semut dan parasetamol dosis toksik, *Indonesian Medicus Veterinus* pISSN: 2301-7848
- Derle DV, Gujar KN, & Sagar BSH. 2006, Adverse Effects Associated With The Use Of Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs: An overview, *Indian J. Pharmacol*, 68(4), 409-414.
- Dugowson EC, & Gnanashanmugam P. (2006). Nonsteroidal Anti –Inflammatory Drugs. *Physical Medicine and Rehabilitation*, 1, 347-3547.
- Eroschenko VR. 2016. *Atlas of Histology with functional corelations. Edisi ke-12*. Moscow: Sans Tache.
- Feenstra J, Heerdink ER, Grobbee DE, Stricker BH. Association of nonsteroidal anti-inflammatory drugs with first occurence of heart failure and with relapsing heart failure: the Rotterdam Study. *Arch Interns Med*. 2002; 162(3):265-79.
- Fitriyani A, Winarti L, Musclichah S, Nuri. 2011. Uji antiinflamasi ekstrak metanol daun sirih merah (*piper crocatum* Ruiz & Pav) pada tikus putih. *Majalah obat tradisional* 16(1),34 -42,
- Gamse T. *Extraction*, 2004, Graz University of Technology:Barcelona
- Ganjali H, & Ganjali M. Fixation in tissue processing. *International Journal of Farming and Allied Sciences* Vol., 2 (18); 2013; 686-9
- Goodman & Gilman. 2003. *Dasar farmakologi terapi*, Ed 10, Vol 1. Jakarta: EGC
- Jensen WB. The Origin of the Soxhlet Extractor. *Journal of Chemical Education*, 2007. 84(12): p. 1913.
- Hanafi AN, Afifah B, Sutjiatmo, Vikasari NS. (2014). Uji Efek Antitukak Lambung Ekstrak Air Herba Bayam Merah(*Amaranthus*

- Tricolor* L.) Terhadap Tikus Wistar Betina. *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi* Jun 2014, 2 (1), 45-50 ISSN 2354-6565.
- Haghighi M, Khalvat A, Toliat T, Jallaei S. 2005. Comparing the effects of ginger (*Zingiber officinale*) extract and ibuprofen on patients with osteoarthritis. *Archives of Iranian Medicine*. 8(4):267-271.
- Hochberg MC, Altman RD, April KT, Benkhalti M, Guyatt G, McGowan J, Towheed T, Welch V, Wells G, Tugwell P. 2012. American College of Rheumatology 2012 Recommendations for the Use of Nonpharmacologic and Pharmacologic Therapies in Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee, *Arthritis Care & Research* Vol. 64, No. 4, pp 465–4746.
- Javad A. 2007. Anatomical and histological studies of accessory adrenal nodules in caspian miniature horses. *Turk J Vet Anim Sci*, 31(4): 275-278.
- Juheini. (1990). Efek Antiinflamasi Jahe (*Zingiber officinale* Rose Terhadap Udem Buatan pada Tikus Putih. *Majalah Farmakologi dan Terapi Indonesia*. 7: 9-14
- Juliantina F, Citra DA, Nirwani B, Nurmasitoh T, Bowo ET. Manfaat sirih merah (*Piper crocatum*) sebagai agen antibakterial terhadap bakteri gram positif dan gram negatif. *JKKI*. 2009;1(1):12-20.
- Jusuf AA. Histoteknik dasar. Bagian Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. *Tesis*. Jakarta, Universitas Indonesia; 2009
- Katzung GB, Master BS, & Trevor JA. 2012 “*Basic & Clinical Pharmacology*” edisi ke 12 The McGraw-Hill Companies, Inc
- Kurniasih. 2008. *Histopatologi Ikan*. Apresiasi Balai Uji Standard Karantina Ikan. Pusat Karantina Ikan. Jakarta.
- Khanbabaee K dan Ree TV 2001. Tannins: Classification and Definition. *Nat Prod Rep*, 18: 641-649.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar Indonesia (Riskesdas) tahun 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI; 2013.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2010. *Farmakope Herbal Indonesia suplemen 1*. Kementerian kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kristanti AN, Aminah, NS, Tanjung, M., Kurniadi, B, 2008. *Buku Ajar Fitokimia Surabaya*: Airlangga university Press.
- Koirewoa YA, Fatimawali, and Wiyono, *Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dalam Daun Beluntas (Pluchea indica L.)*, 2008, Universitas Sam Ratulangi: Manado: p. 83-96.

- Lafuente A, Guillamon E, Villares A, Rostagno MA, Martinez JA. 2009. Flavonoids as Anti-Inflammatory Agents: Implications in Cancer and Cardiovascular Disease. *Inflammation Research*, 58: 537-552.
- La Casa, C., Villegas, I., De La Lastra, C.A., Motilva, T., Calero, M.J.M. 2000. Evidence for Protective and Antioxidant Properties of Rutin, a Natural Flavone, Against Ethanol Induced Gastric Lesions. *Journal of Ethnopharmacol* 71: 45-53.
- Lenny S. 2006. *Senyawa Flavonoida, Fenilpropanoida, dan Alkaloida*. Universitas Sumatera Utara, Medan
- Liberty MP, Meiske SS, & Jessy JEP, (2012). Penentuan kandungan tanin dan uji aktivitas antioksidan ekstrak biji buah alpukat (*Persea americana mill.*). *Jurnal MIPA UNSRAT Online*, 1(1), 5-10.
- Linnet A., P. G. Latha, M. M. Gincy, G. I. Anuja, S. R. Suja, S. Shymal, *et al.* Anti-inflammatory, Analgesic, and Anti-lipid Peroxidative Effects of *Rhaphidophora pertusa* (Roxb.) and *Epipremnum pinnatum* (Linn.) Engl. aerial parts. *Indian J. Nat. Prod. And Res.* 2010;1(1):5-10.
- Lovell A., and Ernst M. 2017. Drug Induced Hypertension: Focus on Mechanisms and Management. *Curr Hypertens Rep*, 19(39): 1-12.
- Landefeld K., Gonzales H., and Sander G.2016. Hypertensive Crisis: The Causative Effects of Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs. *Journal of Clinical Case Reports*, 6(7): 1-3.
- Maat S. 2001. *Manfaat Tanaman Obat Asli Indonesia bagi Kesehatan*.Bogor: Departemen Pertanian Press.13-15.
- Maryunani A. 2010. *Nyeri dalam persalinan "teknik dan cara penanganannya"*. Jakarta: Trans Info Media.
- Middleton E, Chithan K, Theoharis C. 2000. *The Effects of Plants Flavonoids on Mammalian Cells: Implications for Inflammation, Heart Disease, and Cancer*. The American Society for Pharmacology and Experimental Therapeutics, Massachusetts.
- Moore KL, & Dalley AF, 2013. *Anatomi berorientasi klinis edisi 5*. Jakarta: Erlangga.
- Mescher AL. 2010. *Histologi dasar Junqueira : teks & atlas Ed.12*. penerjemah: frans dany, editor:huriawati hartanto Jakarta: EGC 2010
- Mescher AL. 2015. *Junqueira's basic histology: text and atlas*. Edisi ke-14.The McGraw-Hill Company Inc.

- Mutmainnah A. Pengaruh pemberian ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) terhadap gambaran histopatologi luka insisi kulit tikus putih yang terinfeksi *Staphylococcus aureus*. *Karya ilmiah FKH*, Universitas Airlangga, Surabaya; 2013.
- Mustaba R, Winaya OI, dan ketut berata., Studi Histopatologi Lambung pada Tikus Putih yang Diberi Madu sebagai Pencegah Ulkus Lambung yang Diinduksi Aspirin. *Indonesia Medicus Veterinus 2012* 1(4) : 471 - 482 ISSN : 2301-7848.
- Mycek MJ, Harvey RA, dan Champe PC, 2001. *Farmakologi Ulasan Bergambar*. Edisi 2.Jakarta: Widya Medika.
- Narande JM, Anne W, dan Adithya Y. Uji Efek Antiinflamsi Ekstrak etanol Daun Suji (*Dracaena angustifolia* Roxb) Terhadap Edema Kaki Tikus Putih Jantan Galur Wistar. *Pharmacon*.2013;2(3):14-18.
- Necas, J., Bartosikova, L., 2013, *Carrageenan: a review*, Faculty of Medicine and Dentistry, Palacky University, Olomouc, Czech Republic : *Veterinarni Medicina*. 58 (4): 187–205.
- Nijveldt, R., Nood, E.V., Hoorn, D.EC.V., Boelens, P.G., Norren, K.V., dan Leeuwen, P.AM.V., 2001, Flavonoids: a review of probable mechanisms of action and potential applications, *Am J Clin Nutr*, 75 : 418-425
- Parfati N. dan Windono T. (2016) “ Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav .) Kajian Pustaka Aspek Botani, Kandungan Kimia, dan Aktivitas Farmakologi “ *Media Pharmaceutica Indonesiana Vol. 1 No.2*
- Paulsen F, Waschke J. 2014. *Sobotta, atlas der anatome des menschen*. Edisi ke- 23. Munich: Elsevier GmbH.
- Pawlosky N. Cardio vascular risk: Are all NSAIDs a like ?. *Clinical Brief*. 2013; 146(2):80-83.
- Phillipson M, Johansson MEV, Henriksnäs J, Petersson J, Gendler SJ, Sandler S 2008. The gastric mucus layers: constituents and regulation of accumulation. *American Journal of Physiology - Gastrointestinal and Liver Physiology*. 295(4): 806–812.
- Pratiwi E, 2010. Perbandingan Metode Maserasi, Remaserasi, Perkolasi dan Reperkolasi dalam Ekstraksi Senyawa Aktif Andrographolide dari Tanaman Sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm.F.) Nees), [skripsi] Bogor Agricultural University: Bogor: p. 93-111.
- Pratiwi, 2014. kringing Uji Efek Antimitosis Ekstrak Daun Botto'-botto' (*Chromolaena odorata* L.) Menggunakan Sel Telur Bulubabi (*Tripneustus gratilla* L.). [skripsi] Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

- Pratiwi CH, & Manan A. 2015. Teknik Dasar Histopatologi Pada Ikan Gurami (*Osphronemus Gouramy*) The Basic Histology Technique Of Gouramy Fish (*Osphronemus Gourami*). *Jurnal ilmiah perikanan dan kelautan vol 7 no 2 surabaya*.
- Price AS, & Wilson, LM. 2005. *Patofisiologi Konsep Klinik Proses-Proses Penyakit*. (Edisi 4). Jakarta : EGC. p 35-50
- Price AS, & Wilson LM, 2006. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Alih Bahasa: dr. Brahm U. Penerbit. Jakarta: EGC
- Price AS, Wilson LM. 2013. *Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit*. Jakarta: EGC.
- Putri BA, & Anita 2017. Efek Anti Inflamasi Enzim Bromelin Nanas terhadap Osteoarthritis. *Jurnal Kesehatan*, vol VIII no 3, hlm 489-500.
- Purwati S, Lumowa SVT, Samsurianto 2017. Skrining fitokimia daun saliera (*lanta camara L*) sebagai pestisida nabati penekan hama dan insidensi penyakit pada tanaman hortikultura di kalimantan timur. *Prosiding seminar nasional kimia 2017 FMIPA UNMUL ISBN 978-602-50942-0-0*
- Puspitasari DA, dan Proyogo SL., 2016 Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Sokletasi Terhadap Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura*). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta* ISSN 2528-5912
- Rahmawati IS, Ciptati. Isolasi senyawa antioksidan dari daun sirih merah (*Piper crocatum*). *Prosiding Simposium Nasional Inovasi Pembelajaran dan Sains*, Bandung-Indonesia; 2011:327-33.
- Rachmawati P, Suparyanti LE, & Isdaryanto. 2010 “Perlindungan Ekstrak Meniran (*Phyllanthus Niruri*) Terhadap Kerusakan Histologis Lambung Mencit Yang Diinduksi Aspirin” *Biofarmasi* vol.8, No. 2, pp. 41-46.
- Ravi V., T. S. M. Saleem, S. S. Patel, J. Raamamurthy, and K. Gauthaman. Anti-Inflammatory Effect of Methanolic Extract of *Solanum nigrum* Linn. Berries. *Inter. J. App. Res. Nat. Prod.* 2009;2(2):33-36
- Ricciotti E, Fitzgerald GA. 2011. Prostaglandin and inflammation. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 31(5):986-1000.
- Rinayanti, A., Dewanti, E., Adelina, M.H. 2014. Uji efek antiinflamasi fraksi air daun mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Shecffi.) Boerl.) terhadap tikus putih (*Rattus norvegicus* L.). *Pharmaceutical Sciences and Reseach* 1(2):78-85
- Robinson, T., 1995, *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*, Penerbit ITB, Bandung.

- Rowe, Raymond C, Paul JS, & Marisn EQ, (Ed).2009, *Handbook of Pharmaceutical Exipients Sixth Edition*. London: pharmaceutical Press,122-125
- Rohyami, Y. (2008). Penentuan kandungan flavonoid dari ekstrak metanol daging buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa scheff boerl*). *Jurnal LOGIKA (ISSN)*, 5(1), 1-8.
- Shafira NA, Kairupan FC, & Durry FM. 2016, Gambaran histopatologik lambung tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi asam mefenamat dan diberi susu kental manis. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, Vol 4, No 2. Juli – Desember 2016
- Salawu O.A., Tijani A.Y., Obidike I.C., Rafindadi H.A., and Emeje M. (2009). Anti-ulcerogenic properties of methanolic root extract of *Piliostigma reticulatum* (DC) Hoechst (Syn. *Bauhinia reticulate* DC)-Leguminosae in rats. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*. 3(5): 257.
- Sangi, M, Runtuwene MRJ, Simbala HEI, dan Makang VMA, 2008. Analisa Fitokimia Tumbuhan Obat Di Minahasa Utara. *Chem. Prog.*1(1): 47-53.
- Scheett, G., and Ian B, M. 2011. The Pathgenesis of Rheumathoid Arthritis. The New England. *Journal of Medicine*. 365:2205-19.
- Shang JH, Cai XH, Feng T, Zhao YL, Wang JK, Zhang LY, Yan M, Luo XD. 2010. Pharmacological evaluation of *Alstonia scholaris*: antiinflammatory and analgesic effects. *J. Ethnopharmacol* 129(2):174-181.
- Sherwood L. 2012. *Fisiologi manusia dari sel ke sistem*. Edisi 6. Jakarta:EGC
- Sherwood L, 1996, *Human physiology : from cells to systems*, A Division of Internasional Thomson Publishing inc.
- Stollberger C, Finsterer J. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs in patientswith cardio- or cerebrovascular disorders. *Z Kardiol*. 2003; 92(1):721-9.
- Suckow MA, Steven HW, Craig LF. 2006. *The Laboratory Rat*. 2nd Edition. California (USA): Academic Pr
- Sudewo B. 2005. *Basmi Penyakit dengan Sirih Merah*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Sudewo B. 2010. *Basmi penyakit dengan sirih merah revisi*. Jakarta: Agromedia Pustaka.

- Singh, Amritpal., S. Maholtra., & R. Subban. 2008, *Antiinflammatory and Analgesic Agents From Indian Medicinal Plants*, International Journal Of Integrative Biology. vol 3, no 1, 52-72
- Siswanto A, dan Nurulita NA, 2005. *Daya Antiinflamasi Infus Daun Mahkota Dewa (Phaleria macrocarpa Scheff. Boerl) pada Tikus Putih (Rattus Norvegicus) Jantan*, Prosiding Seminar Nasional TOI XXVII, 177-181, Batu 15-16 Maret 2005.
- Sitompul R. Kortikosteroid dalam tata laksana uveitis: Mekanisme kerja, Aplikasi klinis dan efek samping. *JIndon Med Assoc.* 2011;61(6):265-9.
- Soetan KO, Oyekunie MA, Aiyelaagbe OO and Fafunso MA.2006. Evaluation of The Antimicrobial activity of Saponins Extract of Sorghum bicolor Moench. *African Journal of Biotechnology.* Vol 5, pp. 2405-2407. 2006.
- Soleha M, Isnawati, Fitri N, Adelia R, Sobila HT, & Winarsih, 2018. Profil Penggunaan Obat Antiinflamasi Nonsteroid di Indonesia. *Jurnal Kefarmasian Indonesia* vol 8 No. 2 agustus 2018
- Snell RS. 2012. *Clinical anatomy by regions*. Edisi ke-9. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Suralkar, Aupama A. 2008. In-vivo Animal Models For Evaluation of Antiinflammatory Activity. *Article Review*, vol 6(2) Issue
- Susanty, dan Bachmid F.2016, Perbandingan metode ekstraksi maserasi dan refluks terhadap kadar fenolik dari ekstrak tongkol jangung (*zea mays L.*) *Konversi vol. 5* No. 2 , universitas muhammadiyah jakarta 2016
- Sirois M. 2005. *Laboratory Animal Medicine : Principles and Procedures*. United States of America: Mosby Inc.
- Takahashi, M., Umehara, N., Suzuki, S., Tezuka, M., 2001, Analgesic Action of a Sustained Release Preparation of Diclofenac Sodium in a Canine Urate-Induced Gonarthritits, *Journal of Health Science*, 464–467.
- Tommy B. 2014. Who is responsible for prescribing exercise medicine. *J Professional Exercise Physiology*, 12 (2).
- Tonahi M M J., Nuryati S., & Suherman 2014. Antioksidan dari daun sirih merah (*piper crocatum*). *Jurnal Akademika Kimia* 3(3): 158-164, ISSN 2302-6030.
- Tortora G, Derrickson B. 2012. *Principles of anatomy & physiology*. Edisi ke-13. Philadelphia: John Wiley & Sons Inc.
- Tjay TH, Rahardja K. *Obat-obat penting edisi ke 7*. Gramedia Jakarta. ISBN 978602 02 64806. 2015.

- Utami PY, Taebe B, Fatmawati 2016. Standarisasi Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Murbei (*Morus Alba L.*) Asal Kabupaten Soppeng Provinsi Sulawesi. *Journal of pharmaceutical and medicinal sciences* 1(2): pp 48-52
- Warnida H, Mustika D, Supomo, & Sukawaty Y 2018. Efektifitas ekstrak etanol daun mahang (*Macaranga triloba*) sebagai obat anti jerawat. *JURNAL Penelitian Ekosistem Dipterokarpa* Vol.4 No.1, Juli 2018: 9-18
- Wijaya kusuma H. 2000. *Potensi Tumbuhan Obat Asli Indonesia Sebagai Produk Kesehatan*. BATAN, Jakarta
- Wilmana & Sulitia G. 2007. *Analgesik – antipiretik antiinflamasi nonsteroid dan obat gangguan sendi lainnya* dalam buku farmakologi dan terapi Edisi 5. Departemen Farmakologi Dan Terapeutik Fakultas Kedokteran UI
- Wilmana F& Gan S. Analgesik-Antipiretik, Analgesik Anti-Inflamasi Nonsteroid, dan Obat Gangguan Sendi Lainnya. Dalam: Gunawan SG, Nafrialdi RS, Elysbeth, editors. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi 5. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2012. h. 230-46
- White WB, Cruz C. Impact of NSAIDs on cardio vascular risk and hypertension. *Italian Journal of Medicine*. 2011; 5(1):175-83.
- Vogel, VH Gerhard. 2002. *Drug Discovery and Evaluation*. Springer-Verlag. Germany. Page: 867-873.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat hasil determinasi tanaman sirih merah



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LAB. PROGRAM STUDI BIOLOGI
Jl. Ir. Sutami 36A Kentingan Surakarta 57126 Telp. (0271) 663375 Fax (0271) 663375
http://www.biology.mipa.uns.ac.id, E-mail: biologi@mpa.uns.ac.id

Nomor : 093/UN27.9.6.4/Lab/2019
Hal : Hasil Determinasi Tumbuhan
Lampiran : -
Nama Pemesan : Madyo Adrianto
NIP : 22164908A
Alamat : Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Nama Sampel : *Piper crocatum* Ruiz & Pav.
Familia : Piperaceae

Hasil Determinasi menurut C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink, Jr. (1963) dan Mangion, C.P. (2011):


1b-2b-3b-4b-12b-13b-14b-17b-18b-19b-20b-21b-22b-23b-24b-25b-26b-27b-799b-800b-801b-802a-803b-804b-805c-806b-807a-808c-809b-810b-811a-812b-815b-816b-818b-820b-821b-822a-823b _____ 23. Piperaceae
1b-2b-3b _____ 3. Piper
I _____ *Piper crocatum* Ruiz & Pav.

Deskripsi Tumbuhan :


Habitus : terna semusim, memanjat atau menjalar, panjang tanaman dapat mencapai sekitar 5-10 m.
Akar : akar serabut, tipe akar pelekat, melekat erat pada penunjang, keluar dari ruas-ruas batang, berwarna putih kotor atau putih kekuningan hingga coklat kekuningan. Batang : batang bulat, hijau merah keunguan, beruas-beruas dengan panjang ruas 3-8 cm, pada setiap buku tumbuh satu daun, permukaan licin. Daun : daun tunggal, berseling atau tersebar, bentuk daun jantung-bulat telur hingga bulat telur-lonjong, panjang daun 6.1-14.6 cm, lebar daun 4-9.4 cm, permukaan atas daun agak cembung dan mengkilat, permukaan bawah daun mencekung dengan pertulangan daun yang menonjol, pertulangan daun menyirip, permukaan atas daun licin mengkilat, permukaan bawah daun kusam, warna dasar daun hijau pada kedua permukaannya, bagian atas hijau dengan garis-garis merah jambu kemerahan, permukaan bagian bawah hijau merah tua keunguan, bila diremas menghasilkan lendir serta aromanya wangi, tangkai daun hijau merah keunguan, panjang 2.1-6.2 cm, pangkal tangkai daun pada helaian daun agak ke tengah sekitar 0.7-1 cm dari tepi daun bagian bawah. Bunga : bunga majemuk tipe bulir, di ketiak daun, bunga berkelamin satu, berumah satu, bersifat aktinomorf; pelindung bunga (braktea) berbentuk lingkaran, bulat telur atau bulat telur terbalik, panjang 1 mm; bulir bunga jantan panjangnya sekitar 1.5 - 3 cm, terdapat 2 benang sari yang pendek; bulir bunga betina panjangnya sekitar 1.5-6 cm, terdapat kepala putik 3-5 buah, berwarna putih hingga hijau kekuningan. Buah : buah buni bentuk bulat. Biji : berjumlah 1 tiap buah, bentuk bulat.

Surakarta, 17 Juli 2019

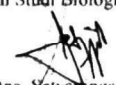
Kepala Lab. Program Studi Biologi


Dr. Nita Etrikawati, M.Si
NIP. 19710426 199702 2 001

Penanggungjawab
Determinasi Tumbuhan


Suratman, S.Si., M.Si
NIP. 19800705 200212 1 002

Mengetahui
Kepala Program Studi Biologi FMIPA UNS


Dr. Ratna Setyaningsih, M.Si
NIP. 19660714 199903 2 001

Lampiran 2. Surat keterangan *ethical clearance*

8/19/2019

KEPK-RSDM



HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN

Dr. Moewardi General Hospital
RSUD Dr. Moewardi

ETHICAL CLEARANCE **KELAIKAN ETIK**

Nomor : 1.004 / VIII / HREC / 2019

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

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

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

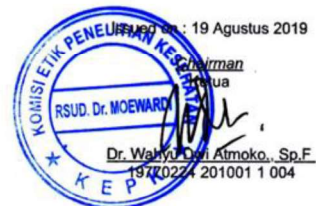
Uji antiinflamasi ekstrak etanol daun sirih merah (Piper Crocatum Ruis & Pav) dan keamanan terhadap lambung

Principal investigator
Peneliti Utama : Madyo Adrianto
22164908A

Laboratorium Fitokimia, Laboratorium Farmakologi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi dan
Laboratorium Histologi Universitas Sebelas Maret
: Surakarta.

Location of research
Lokasi Tempat Penelitian

Is ethically approved
Dinyatakan layak etik



Lampiran 3. Surat bukti pembelian hewan uji

"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 : Madyo Adrianto
 Nim : 22164908 A
 Institusi : Universitas Setia Budi Surakarta

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi sebagai berikut:

Jenis hewan : Tikus Wistar
 Umur : 2-3 bulan
 Jumlah : 25 ekor
 Jenis kelamin : Jantan
 Keterangan : Sehat
 Asal-usul : Unit Pengembangan Hewan Percobaan UGM Yogyakarta

Yang pengembangan dan pengelolaannya disesuaikan standar baku penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 25 November 2019

Hormat kami



Sigit Pramono
 "ABIMANYU FARM"

Lampiran 4. Foto alat dan bahan**Rotary evaporator****Moisture balance****Serbuk sirih merah****Ekstrak daun sirih merah****Tikus putih galur wistar****pletismometer**



Mikroskop



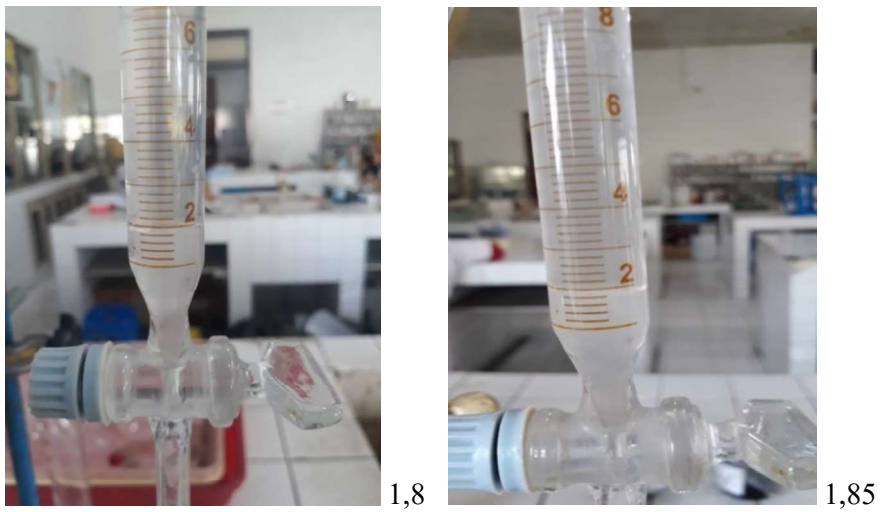
Cold embedding



Tissue processor



Embedding

Lampiran 5. Hasil penetapan kelembapan dan kadar air**Hasil penetapan kelembapan serbuk daun sirih merah****Hasil penetapan kadar air ekstrak daun sirih merah**

Lampiran 6. Perhitungan rendemen daun sirih merah**1. Perhitungan rendemen daun kering terhadap daun basah**

$$\text{Rendemen daun kering (\%)} = \frac{\text{bobot daun kering}}{\text{bobot daun basah}} \times 100 \%$$

$$\text{Rendemen daun kering (\%)} = \frac{2500 \text{ mg}}{9000 \text{ mg}} \times 100 \% = 27,777 \% \text{ b/b}$$

2. Perhitungan rendemen daun kering terhadap serbuk

$$\text{Rendemen serbuk (\%)} = \frac{\text{bobot serbuk}}{\text{bobot daun kering}} \times 100 \%$$




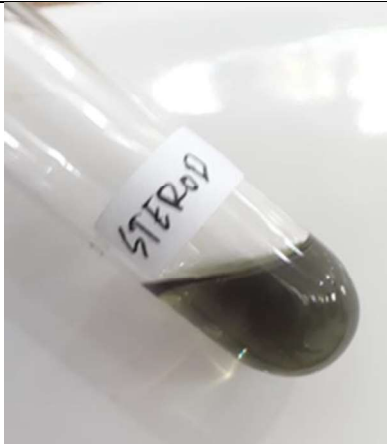
$$\text{Rendemen serbuk (\%)} = \frac{2080 \text{ mg}}{2500 \text{ mg}} \times 100 \% = 83,2 \% \text{ b/b}$$

3. Perhitungan rendemen ekstrak terhadap serbuk

$$\text{Rendemen ekstrak (\%)} = \frac{\text{bobot ekstrak kental}}{\text{bobot serbuk}} \times 100 \%$$

$$\text{Rendemen ekstrak (\%)} = \frac{108,591 \text{ mg}}{700 \text{ mg}} \times 100 \% = 15,513 \% \text{ b/b}$$

Lampiran 7. Hasil identifikasi kandungan kimia daun sirih merah

Ekstrak	Serbuk
 <p data-bbox="537 877 662 911">Flavonoid</p>	 <p data-bbox="1045 877 1170 911">Flavonoid</p>
 <p data-bbox="553 1352 646 1390">Steroid</p>	 <p data-bbox="1062 1352 1154 1390">Steroid</p>



Tanin



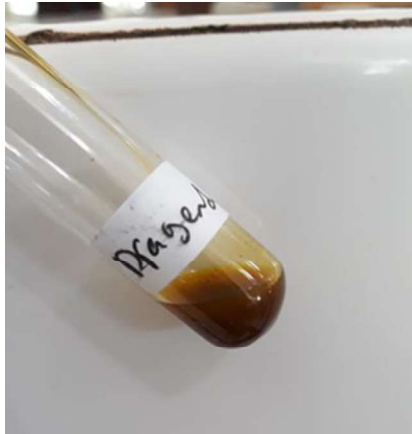
Tanin



Saponin



Saponin



Alkaloid dragendorf



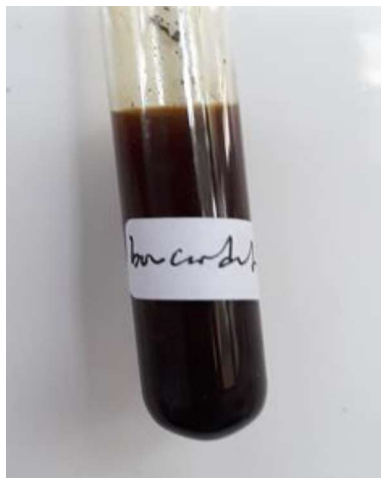
Alkaloid dragendorf



Alkaloid mayer



Alkaloid mayer



Alkaloid boucardat



Alkaloid boucardat

Lampiran 8. Perhitungan dosis dan pembuatan larutan stok

1. Kontrol negatif CMC Na 1%

Menimbang 1 gram CMC Na disuspensikan kedalam air suling ad 100 ml
Volume pemberian 1 ml / tikus

2. Perhitungan dosis Natrium diklofenak

Dosis Natrium diklofenak = 50 mg

Faktor konversi manusia ke berat tikus 200 gram = 0,0018

Dosis untuk tikus = 50 mg \times 0,018
= 0,9 mg / 200 gram BB tikus
= 4,5 mg/kg BB

Larutan stok dibuat 0,5 % = 500 mg / 100 ml

$$= 50 \text{ mg}/10 \text{ ml}$$

a. Dosis untuk tikus 180 gram = $\frac{180 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 0,9 \text{ mg}/200 \text{ g}$ bb tikus = 0,81 mg

$$\text{Vol pemberian} = \frac{0,81 \text{ mg}}{5 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,162 \text{ ml}$$

b. Dosis untuk tikus 200 gram = $\frac{200 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 0,9 \text{ mg}/200 \text{ g}$ bb tikus = 0,9 mg

$$\text{Vol pemberian} = \frac{0,9 \text{ mg}}{5 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,18 \text{ ml}$$

c. Dosis untuk tikus 200 gram = $\frac{200 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 0,9 \text{ mg}/200 \text{ g}$ bb tikus = 0,9 mg

$$\text{Vol pemberian} = \frac{0,9 \text{ mg}}{5 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,18 \text{ ml}$$

d. Dosis untuk tikus 190 gram = $\frac{190 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 0,9 \text{ mg}/200 \text{ g}$ bb tikus = 0,855 mg

$$\text{Vol pemberian} = \frac{0,855 \text{ mg}}{5 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,171 \text{ ml}$$

e. Dosis untuk tikus 200 gram = $\frac{200 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 0,9 \text{ mg}/200 \text{ g}$ bb tikus = 0,9 mg

$$\text{Vol pemberian} = \frac{0,9 \text{ mg}}{5 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,18 \text{ ml}$$

3. Perhitungan dosis 50mg/kgBB ekstrak etanol daun sirih merah

Dosis untuk tikus 200 gram tikus = $\frac{50 \text{ mg}}{1000 \text{ g}} : \frac{5}{5} = 10 \text{ mg}$

Larutan stok dibuat 1 % = 1000 mg / 100 ml

$$= 100 \text{ mg}/10 \text{ ml}$$

a. Dosis untuk tikus 200 gram = 10 mg/ 200 g tikus

$$\text{Vol pemberian} = \frac{10 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 1 \text{ ml}$$

b. Dosis untuk tikus 180 gram = $\frac{180 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 10 \text{ mg} / 200 \text{ g tikus} = 9 \text{ mg}$

Vol pemberian = $\frac{9 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,9 \text{ ml}$

c. Dosis untuk tikus 200 gram = 10 mg/ 200 g tikus

Vol pemberian = $\frac{10 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 1 \text{ ml}$

d. Dosis untuk tikus 200 gram = 10 mg/ 200 g tikus

Vol pemberian = $\frac{10 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 1 \text{ ml}$

e. Dosis untuk tikus 200 gram = 10 mg/ 200 g tikus

Vol pemberian = $\frac{10 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 1 \text{ ml}$

4. **Perhitungan dosis 100mg/kgBB ekstrak etanol daun sirih merah**

Dosis untuk tikus 200 gram tikus = $\frac{100 \text{ mg}}{1000 \text{ g}} : \frac{5}{5} = 20 \text{ mg}$

a. Dosis untuk tikus 200 gram = 20 mg/ 200 g tikus

Vol pemberian = $\frac{20 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 2 \text{ ml}$

b. Dosis untuk tikus 210 gram = $\frac{210 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 20 \text{ mg} / 200 \text{ g tikus} = 21 \text{ mg}$

Vol pemberian = $\frac{21 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 2,1 \text{ ml}$

c. Dosis untuk tikus 200 gram = 20 mg/ 200 g tikus

Vol pemberian = $\frac{20 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 2 \text{ ml}$

d. Dosis untuk tikus 200 gram = $\frac{190 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 20 \text{ mg} / 200 \text{ g tikus} = 19 \text{ mg}$

Vol pemberian = $\frac{19 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 1,9 \text{ ml}$

e. Dosis untuk tikus 200 gram = 20 mg/ 200 g tikus

Vol pemberian = $\frac{20 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 2 \text{ ml}$

5. **Pembuatan karagenan 1%**

Karagenan 1% = 1000 mg/100 ml = 100 mg/ 10 ml

1 x induksi = 0,05 ml x 20 tikus = 1 ml

Larutan stok = menimbang 100 mg karagenan di ad kan CMC sampai 10 ml

Lampiran 9. Uji antiinflamasi



Induksi karagenan



Pemberian oral sediaan






Terjadi inflamasi



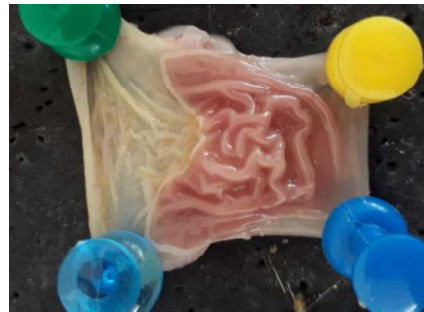
Pengukuran volume udem

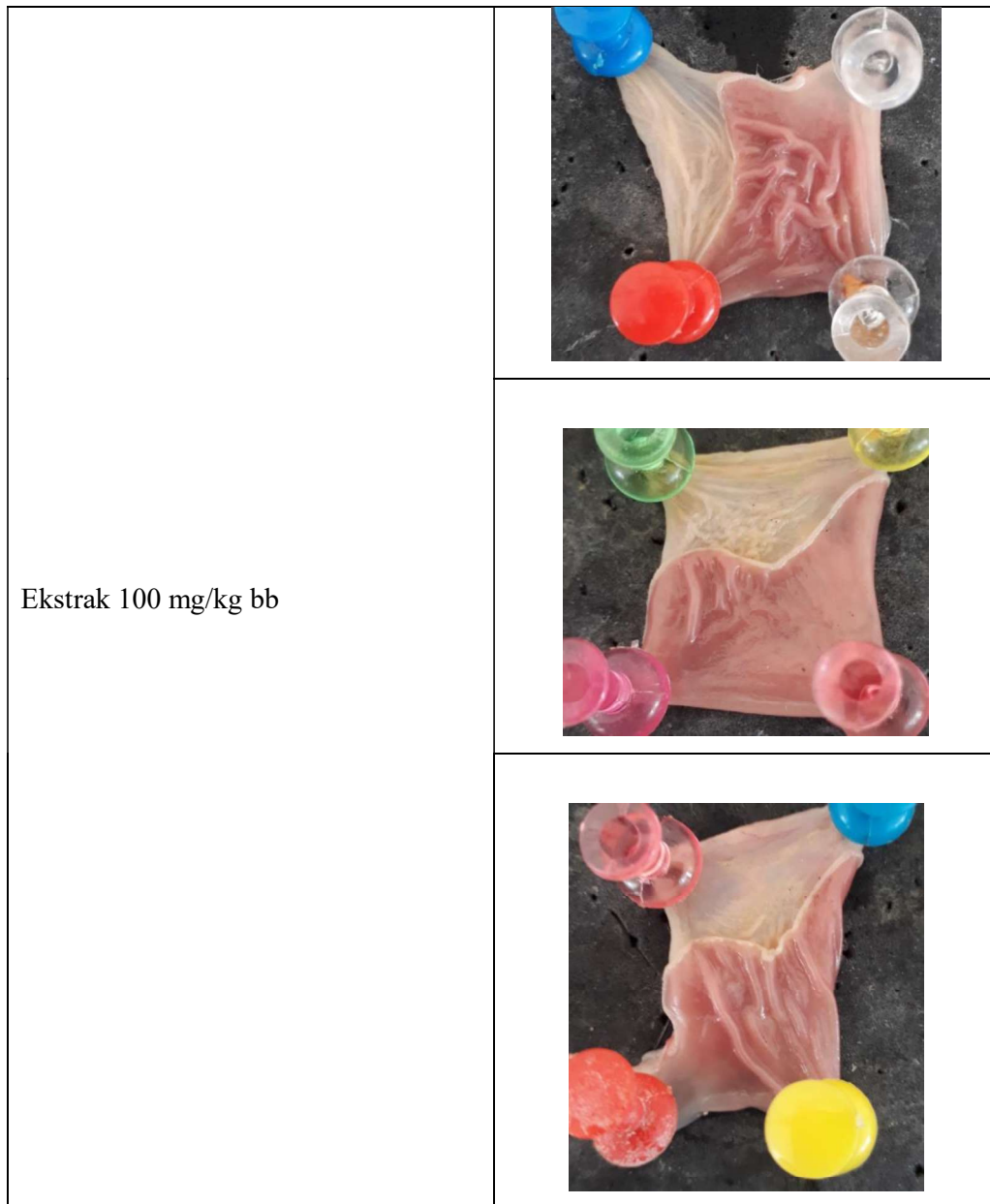
Lampiran 10. Pengamatan makroskopis lambung tikus**Hasil pengamatan makroskopis lambung tikus**

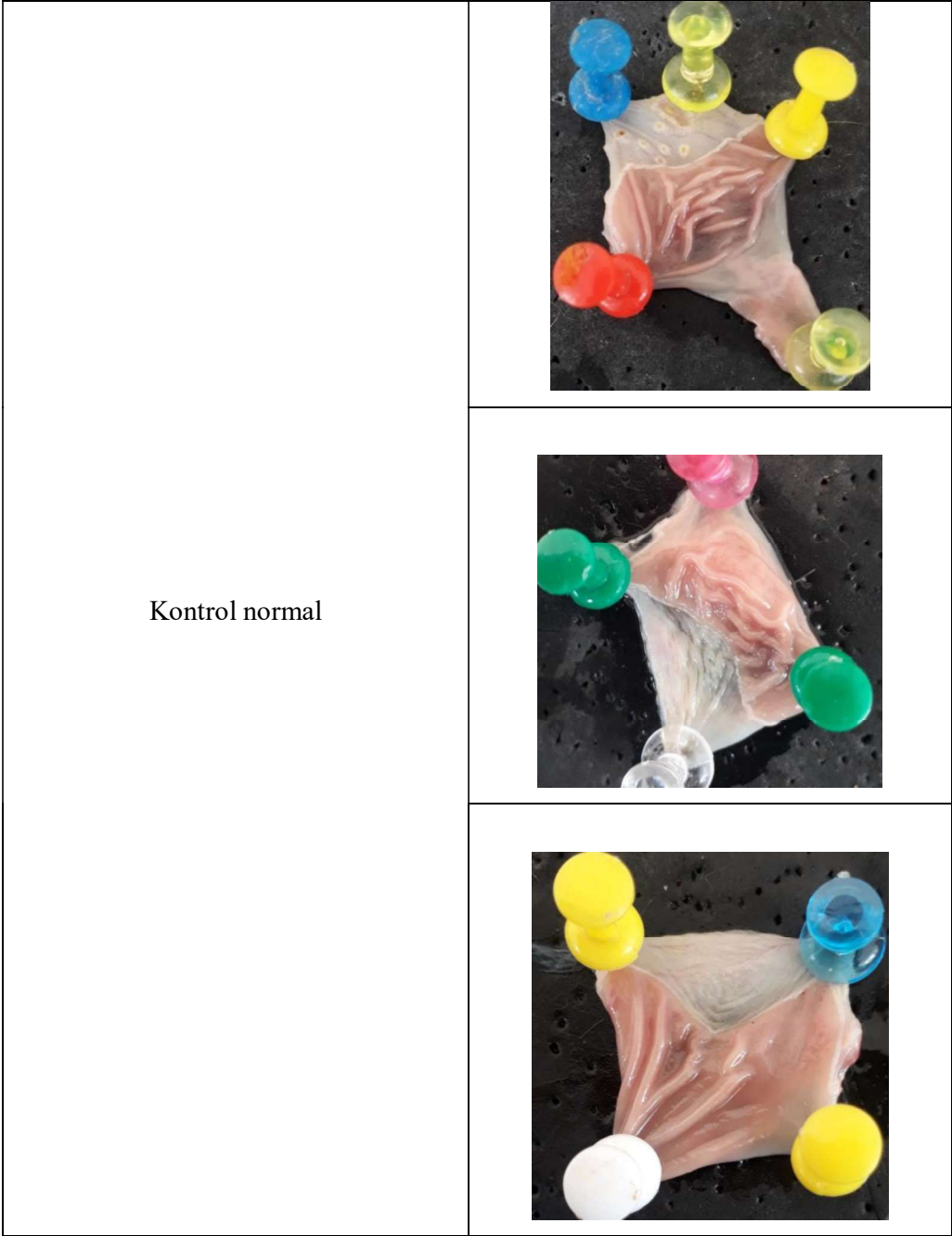
<p>Kelompok kontrol negaif (CMC-Na)</p>	
	
	



Ekstrak 50 mg/kg bb



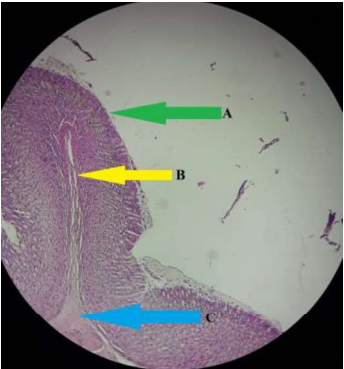
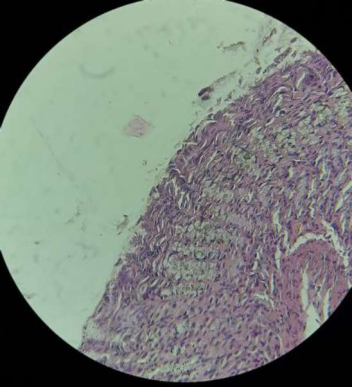
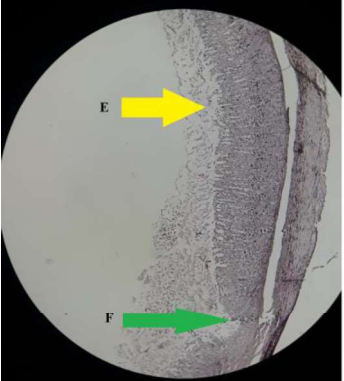


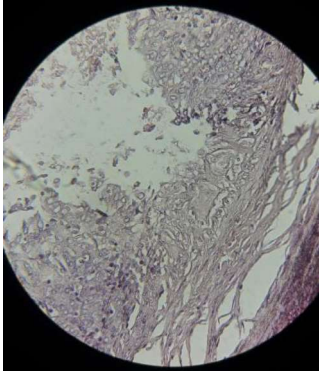
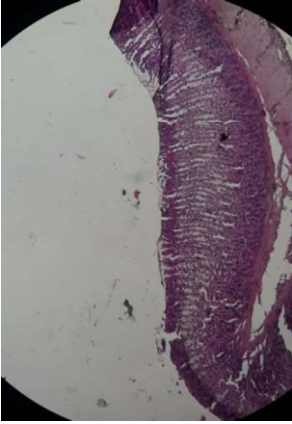
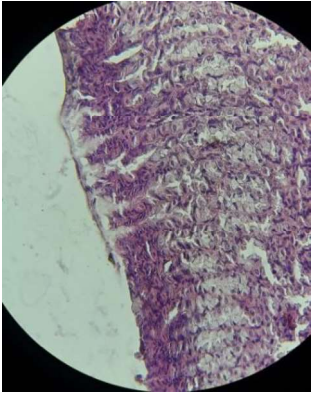


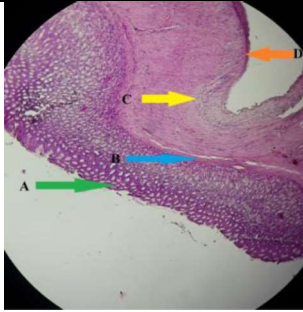
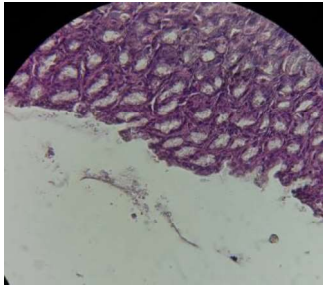
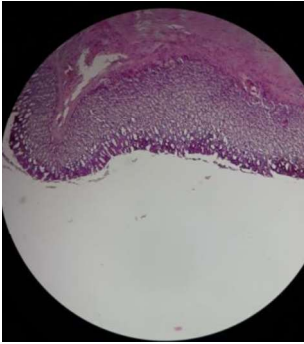
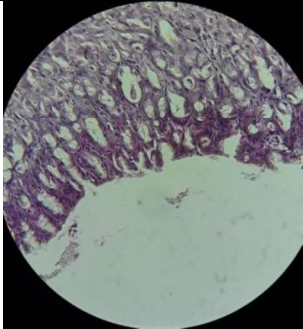
Lampiran 11. Hasil skor tukak lambung tikus

Poin tukak			
CMC	skor tukak A	skor keparahan B	A + B
1	1	1	2
2	1	1	2
3	1	1	2
rata-rata ± SD	1 ± 0	1 ± 0	2 ± 0
Na. Diclo	skor tukak A	skor keparahan B	A + B
1	6	6	12
2	2	2	4
3	1	1	2
rata – rata ± SD	3 ± 2,646	3 ± 2,646	6 ± 4,320
ekstrak 50 mg	skor tukak A	skor keparahan B	A + B
1	1	1	2
2	1	1	2
3	1	1	2
rata – rata ± SD	1 ± 0	1 ± 0	2 ± 0
ekstrak 100 mg	skor tukak A	skor keparahan B	A + B
1	1	1	2
2	1	1	2
3	1	1	2
rata – rata ± SD	1 ± 0	1 ± 0	2 ± 0
Normal	skor tukak A	skor keparahan B	A + B
1	1	1	2
2	1	1	2
3	1	1	2
rata – rata ± SD	1 ± 0	1 ± 0	2 ± 0

Lampiran 12. Pengamatan mikroskopis lambung tikus

Kelompok kontrol negatif	 <p>Perbesarn 10 x</p>	Sel normal
	 <p>Perbesaran 40 x</p>	Sel normal
kontrol positif Na diklofenak dosis 4,5 mg/ kg BB tikus	 <p>Perbesaran 10 x</p>	Terdapat nekrosis sel

	 <p>Perbesaran 40 x</p>	Terdapat nekrosis sel
kontrol uji ekstrak dosis 50 mg/kg BB tikus	 <p>Perbesaran 10 x</p>	Sel normal
	 <p>Perbesaran 40 x</p>	Sel normal

kontrol uji ekstrak dosis 100 mg/kg BB tikus	 <p>Perbesaran 10 x</p>	Sel normal
	 <p>Perbesaran 40 x</p>	Sel normal
kontrol normal	 <p>Perbesaran 10 x</p>	Sel normal
	 <p>Perbesaran 40 x</p>	Sel normal

Lampiran 13. Data udem

volume udem sebelum dikurangi T0

Kelompok perlakuan Tikus ke-		Waktu (Jam)							
		T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T24
CMC	1	0,015	0,045	0,04	0,04	0,04	0,038	0,033	0,025
	2	0,015	0,04	0,04	0,04	0,038	0,038	0,035	0,023
	3	0,02	0,05	0,045	0,047	0,035	0,035	0,03	0,023
	4	0,02	0,05	0,05	0,045	0,045	0,045	0,039	0,028
	5	0,02	0,04	0,05	0,05	0,048	0,04	0,04	0,025
	Rata - rata	0,018	0,045	0,045	0,044	0,041	0,039	0,035	0,025
	SD	0,003	0,005	0,005	0,004	0,005	0,004	0,004	0,002
Na. Diklofenak dosis 4,5 mg/kg bb	1	0,02	0,035	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
	2	0,015	0,03	0,035	0,03	0,03	0,028	0,028	0,02
	3	0,015	0,03	0,03	0,03	0,03	0,028	0,028	0,02
	4	0,015	0,04	0,035	0,035	0,035	0,03	0,03	0,022
	5	0,02	0,025	0,027	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Rata - rata	0,017	0,032	0,031	0,029	0,029	0,027	0,027	0,020
	SD	0,003	0,006	0,004	0,005	0,005	0,004	0,004	0,001
Ekstrak dosis 50 mg/kg bb	1	0,02	0,035	0,04	0,03	0,03	0,03	0,028	0,02
	2	0,015	0,03	0,04	0,032	0,03	0,03	0,03	0,019
	3	0,015	0,035	0,04	0,035	0,03	0,03	0,03	0,02
	4	0,02	0,04	0,04	0,04	0,035	0,033	0,033	0,02
	5	0,015	0,03	0,03	0,03	0,025	0,025	0,025	0,02
	Rata-rata	0,017	0,034	0,038	0,033	0,030	0,030	0,030	0,020
	SD	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,003	0,003	0,000
Ekstrak dosis 100 mg/kg bb	1	0,02	0,035	0,038	0,032	0,032	0,03	0,028	0,021
	2	0,02	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,023
	3	0,015	0,04	0,045	0,032	0,03	0,03	0,023	0,02
	4	0,015	0,035	0,035	0,03	0,028	0,028	0,028	0,022
	5	0,015	0,045	0,05	0,04	0,035	0,03	0,028	0,022
	Rata - rata	0,017	0,039	0,042	0,035	0,031	0,030	0,030	0,022
	SD	0,003	0,004	0,006	0,005	0,003	0,001	0,003	0,001

Lampiran 14. Perhitungan AUC & % DAI

A. Perhitungan AUC

$$AUC_{t_{n-1}}^{t_n} = \frac{vt_{n-1} + vt_n}{2} (t_n - t_{n-1})$$

Kelompok kontrol negatif

(CMC-Na)

Replikasi 1x

$$AUC_0^1 = \frac{0 + 0,03}{2} (1 - 0) = 0,015$$

$$AUC_1^2 = \frac{0,03 + 0,025}{2} (2 - 1) = 0,027$$

$$AUC_2^3 = \frac{0,025 + 0,025}{2} (3 - 2) = 0,025$$

$$AUC_3^4 = \frac{0,025 + 0,025}{2} (4 - 3) = 0,025$$

$$AUC_4^5 = \frac{0,025 + 0,023}{2} (5 - 4) = 0,024$$

$$AUC_5^6 = \frac{0,023 + 0,018}{2} (6 - 5) = 0,020$$

$$AUC_6^{24} = \frac{0,018 + 0,01}{2} (24 - 6) = 0,252$$

AUC total = 0.389

kontrol positif Na. diklofenak

Replikasi 1 x

$$AUC_0^1 = \frac{0 + 0,015}{2} (1 - 0) = 0,007$$

$$AUC_1^2 = \frac{0,015 + 0,01}{2} (2 - 1) = 0,012$$

$$AUC_2^3 = \frac{0,01 + 0,01}{2} (3 - 2) = 0,01$$

$$AUC_3^4 = \frac{0,01 + 0,01}{2} (4 - 3) = 0,01$$

$$AUC_4^5 = \frac{0,01 + 0,01}{2} (5 - 4) = 0,01$$

$$AUC_5^6 = \frac{0,01 + 0,01}{2} (6 - 5) = 0,01$$

$$AUC_6^{24} = \frac{0,01 + 0}{2} (24 - 6) = 0,09$$

AUC total = 0.15

B. Perhitungan % DAI

$$\% \text{ DAI} : \frac{AUC_k - AUC_P}{AUC_k} \times 100\%$$

Kelompok natrium diklofenak

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 1} &= \frac{0,389 - 0,15}{0,389} \times 100 \% \\ &= 61 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 2} &= \frac{0,383 - 0,246}{0,383} \times 100 \% \\ &= 36 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 3} &= \frac{0,234 - 0,2415}{0,234} \times 100 \% \\ &= - 3 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 4} &= \frac{0,387 - 0,305}{0,387} \times 100 \% \\ &= 21 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 5} &= \frac{0,363 - 0,012}{0,363} \times 100 \% \\ &= 97 \% \end{aligned}$$

$$\text{Rata - rata \% DAI} = 42 \%$$

Kelompok ekstrak 50 mg

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 1} &= \frac{0,389 - 0,069}{0,389} \times 100 \% \\ &= 82 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 2} &= \frac{0,383 - 0,265}{0,383} \times 100 \% \\ &= 31 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 3} &= \frac{0,234 - 0,292}{0,234} \times 100 \% \\ &= - 25 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 4} &= \frac{0,387 - 0,211}{0,387} \times 100 \% \\ &= 45 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 5} &= \frac{0,363 - 0,305}{0,363} \times 100 \% \\ &= 44 \% \end{aligned}$$

$$\text{Rata -rata \% DAI} = 35 \%$$

Lampiran 15. Data AUC dan % DAI

Kelompok perlakuan	Volume udema (ml) setelah dikurangi T0										AUC total	% DAI
	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T24				
CMC	1	0	0,03	0,025	0,025	0,025	0,023	0,018	0,01	0,389	-	
	2	0	0,025	0,025	0,025	0,023	0,023	0,02	0,008	0,383	-	
	3	0	0,03	0,025	0,027	0,015	0,015	0,01	0,003	0,234	-	
	4	0	0,03	0,03	0,025	0,025	0,025	0,019	0,008	0,387	-	
	5	0	0,02	0,03	0,03	0,028	0,02	0,02	0,005	0,363	-	
Rata-rata	0	0,027	0,027	0,026	0,023	0,021	0,017	0,007	0,351	-		
SD	0	0,004	0,003	0,002	0,005	0,004	0,004	0,003	0,066	-		
Na. diklofenak dosis 4,5 mg/kg bb	1	0	0,015	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,15	61%	
	2	0	0,015	0,02	0,015	0,015	0,013	0,013	0,005	0,246	36%	
	3	0	0,015	0,015	0,015	0,015	0,013	0,013	0,005	0,241	3%	
	4	0	0,025	0,02	0,02	0,02	0,015	0,015	0,007	0,305	21%	
	5	0	0,005	0,007	0	0	0	0	0	0,012	97%	
Rata-rata	0	0,015	0,014	0,012	0,012	0,010	0,010	0,003	0,191	42%		
SD	0	0,007	0,006	0,008	0,008	0,006	0,006	0,003	0,115	0,384		
Ekstra dosis 50 mg/kg bb	1	0	0,015	0,02	0,01	0,01	0,01	0,008	0	0,069	82%	
	2	0	0,015	0,025	0,017	0,015	0,015	0,015	0,004	0,265	31%	
	3	0	0,02	0,025	0,02	0,015	0,015	0,015	0,005	0,292	25%	
	4	0	0,02	0,02	0,02	0,015	0,013	0,013	0	0,211	45%	
	5	0	0,015	0,015	0,015	0,01	0,01	0,01	0,005	0,205	44%	
Rata-rata	0	0,017	0,021	0,0164	0,013	0,013	0,012	0,003	0,209	35%		
SD	0	0,003	0,004	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,086	0,388		
Ekstrak dosis 100 mg/kg bb	1	0	0,015	0,018	0,012	0,012	0,01	0,008	0,001	0,152	61%	
	2	0	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,003	0,202	47%	
	3	0	0,025	0,03	0,017	0,015	0,015	0,008	0,005	0,223	5%	
	4	0	0,02	0,02	0,015	0,013	0,013	0,013	0,007	0,267	31%	
	5	0	0,03	0,035	0,025	0,02	0,015	0,013	0,007	0,311	14%	
Rata-rata	0	0,022	0,025	0,018	0,014	0,013	0,010	0,005	0,231	32%		
SD	0	0,006	0,007	0,005	0,004	0,002	0,002	0,003	0,061	0,231		

Lampiran 16. Hasil statistik uji antiinflamasi

Hasil analisa data AUC

Case Processing Summary							
	kelompok	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
hasil	cmc	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%
	na diklo	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%
	ekstrak 50 mg	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%
	ekstrak 100 mg	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%

Descriptives					
	Kelompok		Statistic	Std. Error	
hasil	cmc	Mean	.13423	.070148	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-.06054	
			Upper Bound	.32899	
		5% Trimmed Mean	.12727		
		Median	.07746		
		Variance	.025		
		Std. Deviation	.156856		
		Minimum	.000		
		Maximum	.394		
		Range	.394		
		Interquartile Range	.258		
		Skewness	1.513	.913	
		Kurtosis	2.225	2.000	
	na diklo	Mean	.43068	.055714	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.27599	
Upper Bound			.58536		

		5% Trimmed Mean	.42837	
		Median	.38406	
		Variance	.016	
		Std. Deviation	.12458	
		Minimum	.289	
		Maximum	.614	
		Range	.325	
		Interquartile Range	.218	
		Skewness	.703	.913
		Kurtosis	.080	2.000
	ekstrak 50 mg	Mean	.41560	.043515
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.29479
			Upper Bound	.53642
		5% Trimmed Mean	.41310	
		Median	.42131	
		Variance	.009	
		Std. Deviation	.09730	
		Minimum	.311	
		Maximum	.566	
		Range	.255	
		Interquartile Range	.166	
		Skewness	.888	.913
		Kurtosis	1.005	2.000
	ekstrak 100 mg	Mean	.39073	.035813
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.29130
			Upper Bound	.49016
		5% Trimmed Mean	.39163	
		Median	.40743	
		Variance	.006	
		Std. Deviation	.08008	
		Minimum	.278	
		Maximum	.487	

		Range	.208	
		Interquartile Range	.146	
		Skewness	-.429	.913
		Kurtosis	-.376	2.000

Tests of Normality							
	kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil	cmc	.241	5	.200*	.862	5	.235
	na diklo	.246	5	.200*	.951	5	.741
	ekstrak 50 mg	.245	5	.200*	.935	5	.634
	ekstrak 100 mg	.183	5	.200*	.983	5	.949
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Oneway

Descriptives								
hasil								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
cmc	5	.13423	.156856	.070148	-.06054	.32899	.000	.394
na diklo	5	.43068	.124580	.055714	.27599	.58536	.289	.614
ekstrak 50 mg	5	.41560	.097302	.043515	.29479	.53642	.311	.566
ekstrak 100 mg	5	.39073	.080080	.035813	.29130	.49016	.278	.487
Total	20	.34281	.165137	.036926	.26552	.42010	.000	.614

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil	Based on Mean	.708	3	16	.561
	Based on Median	.270	3	16	.846
	Based on Median and with adjusted df	.270	3	11.190	.846
	Based on trimmed mean	.650	3	16	.594

ANOVA					
hasil					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.294	3	.098	7.002	.003
Within Groups	.224	16	.014		
Total	.518	19			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: hasil						
Tukey HSD						
(I) kelompok	(J) kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Cmc	na diklo	-.296451*	.074836	.006	-.51056	-.08234
	ekstrak 50 mg	-.281376*	.074836	.008	-.49548	-.06727
	ekstrak 100 mg	-.256503*	.074836	.016	-.47061	-.04240
na diklo	cmc	.296451*	.074836	.006	.08234	.51056
	ekstrak 50 mg	.015075	.074836	.997	-.19903	.22918
	ekstrak 100 mg	.039949	.074836	.950	-.17416	.25406
ekstrak 50 mg	cmc	.281376*	.074836	.008	.06727	.49548
	na diklo	-.015075	.074836	.997	-.22918	.19903

	ekstrak 100 mg	.024873	.074836	.987	-.18923	.23898
ekstrak 100 mg	cmc	.256503*	.074836	.016	.04240	.47061
	na diklo	-.039949	.074836	.950	-.25406	.17416
	ekstrak 50 mg	-.024873	.074836	.987	-.23898	.18923
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.						

Homogeneous Subsets

Hasil			
Tukey HSD ^a			
Kelompok	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
cmc	5	.13423	
ekstrak 100 mg	5		.39073
ekstrak 50 mg	5		.41560
na diklo	5		.43068
Sig.		1.000	.950
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.			

Hasil analisa data persen DAI

kelompok

Case Processing Summary							
	Kelompok	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
hasil	na. diklo	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%
	ekstrak 50 mg	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%
	ekstrak 100 mg	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%

Descriptives					
	Kelompok			Statistic	Std. Error
hasil	na. diklo	Mean		.42346	.171566
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-	
			Upper Bound	.89980	
		5% Trimmed Mean		.41857	
		Median		.35640	
		Variance		.147	
		Std. Deviation		.38363	
		Minimum		-.032	
		Maximum		.967	
		Range		.999	
		Interquartile Range		.701	
		Skewness		.466	.913
		Kurtosis		-.286	2.000
			ekstrak 50 mg	Mean	
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			-	
	Upper Bound			.83599	
5% Trimmed Mean				.36127	
Median				.43526	

		Variance	.151		
		Std. Deviation	.38836		
		Minimum	-.250		
		Maximum	.823		
		Range	1.073		
		Interquartile Range	.610		
		Skewness	-.822	.913	
		Kurtosis	1.966	2.000	
	ekstrak 100 mg	Mean	.31608	.103255	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.02940	
			Upper Bound	.60276	
		5% Trimmed Mean	.31474		
		Median	.30968		
		Variance	.053		
		Std. Deviation	.23088		
		Minimum	.047		
		Maximum	.609		
		Range	.562		
		Interquartile Range	.446		
		Skewness	.144	.913	
		Kurtosis	-1.776	2.000	

Tests of Normality							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil	na. diklo	.169	5	.200*	.984	5	.956
	ekstrak 50 mg	.252	5	.200*	.929	5	.587
	ekstrak 100 mg	.175	5	.200*	.965	5	.839

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Oneway

Descriptives								
hasil								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
na. diklo	5	.42346	.383632	.171566	-.05288	.89980	-.032	.967
ekstrak 50 mg	5	.35377	.388360	.173680	-.12844	.83599	-.250	.823
ekstrak 100 mg	5	.31608	.230886	.103255	.02940	.60276	.047	.609
Total	15	.36444	.320145	.082661	.18715	.54173	-.250	.967

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil	Based on Mean	.435	2	12	.657
	Based on Median	.261	2	12	.774
	Based on Median and with adjusted df	.261	2	9.032	.776
	Based on trimmed mean	.421	2	12	.666

ANOVA					
hasil					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.030	2	.015	.127	.882
Within Groups	1.405	12	.117		
Total	1.435	14			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: hasil						
Tukey HSD						
(I) kelompok	(J) kelompok	Mean Difference (I- J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
na. diklo	ekstrak 50 mg	.069686	.216427	.945	-.50771	.64708
	ekstrak 100 mg	.107380	.216427	.874	-.47002	.68478
ekstrak 50 mg	na. diklo	-.069686	.216427	.945	-.64708	.50771
	ekstrak 100 mg	.037694	.216427	.983	-.53970	.61509
ekstrak 100 mg	na. diklo	-.107380	.216427	.874	-.68478	.47002
	ekstrak 50 mg	-.037694	.216427	.983	-.61509	.53970

Homogeneous Subsets

Hasil		
Tukey HSD ^a		
kelompok	N	Subset for alpha = 0.05
ekstrak 100 mg	5	1
ekstrak 50 mg	5	.31608
na. diklo	5	.35377
Sig.		.42346
		.874
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.		
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.		

Hasil volume edema pada jam ke 6

kelompok

Case Processing Summary							
	Kelompok	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil	Cmc	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%
	na.diklo	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%
	ekstrak 50 mg	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%
	ekstrak 100 mg	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%

Descriptives					
	Kelompok		Statistic	Std. Error	
hasil	cmc	Mean	.0353	.01841	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-.0159	
			Upper Bound	.0864	
		5% Trimmed Mean	.0336		
		Median	.0316		
		Variance	.002		
		Std. Deviation	.04117		
		Minimum	.00		
		Maximum	.10		
		Range	.10		
		Interquartile Range	.07		
		Skewness	1.100	.913	
		Kurtosis	.987	2.000	
		na.diklo	Mean	.0959	.01229
	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	.0618	
Upper Bound			.1300		

		5% Trimmed Mean	.0948		
		Median	.0837		
		Variance	.001		
		Std. Deviation	.02749		
		Minimum	.07		
		Maximum	.14		
		Range	.07		
		Interquartile Range	.04		
		Skewness	1.501	.913	
		Kurtosis	2.383	2.000	
	ekstrak 50 mg	Mean	.0869	.0078 1	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.0653	
			Upper Bound	.1086	
			5% Trimmed Mean	.0866	
			Median	.0837	
			Variance	.000	
			Std. Deviation	.01746	
			Minimum	.07	
			Maximum	.11	
			Range	.04	
			Interquartile Range	.03	
			Skewness	.411	.913
			Kurtosis	-2.222	2.000
		ekstrak 100 mg	Mean	.1079	.0086 2
	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	.0840	
			Upper Bound	.1318	
			5% Trimmed Mean	.1076	
			Median	.1095	
			Variance	.000	
			Std. Deviation	.01928	
			Minimum	.08	
			Maximum	.14	
			Range	.05	

		Interquartile Range	.03	
		Skewness	.540	.913
		Kurtosis	1.415	2.000

Tests of Normality							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	Cmc	.209	5	.200*	.880	5	.311
	na.diklo	.272	5	.200*	.858	5	.223
	ekstrak 50 mg	.224	5	.200*	.887	5	.341
	ekstrak 100 mg	.266	5	.200*	.950	5	.735
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

ANOVA					
hasil					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.015	3	.005	6.546	.004
Within Groups	.013	16	.001		
Total	.028	19			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: hasilK						
Tukey HSD						
(I) kelompok	(J) kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
cmc	na.diklo	-.06062*	.01768	.016	-.1112	-.0100
	ekstrak 50 mg	-.05166*	.01768	.045	-.1023	-.0011
	ekstrak 100 mg	-.07263*	.01768	.004	-.1232	-.0220
na.diklo	Cmc	.06062*	.01768	.016	.0100	.1112
	ekstrak 50 mg	.00897	.01768	.956	-.0416	.0596
	ekstrak 100 mg	-.01201	.01768	.904	-.0626	.0386
ekstrak 50 mg	Cmc	.05166*	.01768	.045	.0011	.1023
	na.diklo	-.00897	.01768	.956	-.0596	.0416
	ekstrak 100 mg	-.02097	.01768	.644	-.0716	.0296
ekstrak 100 mg	Cmc	.07263*	.01768	.004	.0220	.1232
	na.diklo	.01201	.01768	.904	-.0386	.0626
	ekstrak 50 mg	.02097	.01768	.644	-.0296	.0716

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

Homogeneous Subsets

hasil			
Tukey HSD ^a			
kelompok	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
cmc	5	.0353	
ekstrak 50 mg	5		.0869
na.diklo	5		.0959
ekstrak 100 mg	5		.1079
Sig.		1.000	.644
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.			