

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Pertama, ekstrak etanol daun ashitaba mempunyai efek sebagai UV-B protektor dilihat dari nilai SPF tinggi yaitu 38

Kedua, dosis efektif ekstrak etanol daun ashitaba sebagai UV-B protektor yaitu 10 gram/200 gram BB tikus.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan pada peneliti selanjutnya agar didapatkan hasil yang lebih maksimal sebagai berikut:

Pertama, perlu dilakukan penelitian efek UV-B protektor ekstrak etanol daun ashitaba dengan melihat kerutan dan perubahan warna kulit untuk mengetahui fungsi lain dari ekstrak etanol daun ashitaba.

Kedua, perlu dilakukan pembuatan sediaan lain yang terbuat dari ekstrak etanol daun ashitaba sebagai zat aktif untuk sediaan tabir surya.

DAFTAR PUSTAKA

- Addisu S. & A. Assefa. 2016. Role of plant containing saponin on livestock production. *A Review Advances in Biological Research*. 10 (5): 309-314
- Anderson K. 2011. Sun Protection is easier than you think. USA: Ravalli County Extension Agent, Montana State University
- Alfira A. 2014. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak dan Fraksi Aktif Kulit Batang Sintok[Skripsi].Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Amatullah L. *et al.* 2017. Antioxidants Effectivity in Skin Lotion Formulation of Mesocarp Fruit Extract Lontar (*Borassus flabellifer*) Against White Rats Wistar Male *In Situ*.02: 25-34.
- Amic D. *et al.* 2003. Structure radical scavenging activity relationship of flavonoids.*Croatia Chemical Acta*; 76:55-61.
- Ana. 2014. 9 Bahaya Sinar Ultraviolet Bagi Kesehatan dan Manusia.<http://halosehat.com/penyakit/sumber-penyakit/bahaya-sinar-ultraviolet>. [04 November 2019].
- Anwar E. 2012. Eksipien dalam Sediaan Farmasi Karakterisasi dan Aplikasi. PT. Dian Rakyat: Jakarta.
- Azhuri H. 2018. UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI *SPRAY GEL* EKSTRAK ETANOLIK DAUN ASHITABA (*Angelica keiskei* (Miq.) Koidz) TERHADAP *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 SECARA *in vivo*[Skripsi]. Surakarta:Universitas Setia Budi. Surakarta.
- Baba K, Taniguchi M, Shibano M, MH. 2009. The Components and Line Breeding of *Angelica keiskei* koidzumi. *Bunskei Kagaku*. 58:12.
- Baumann L. dan Saghari S. 2009.*Photoaging* dalam: Baumann L.Saghari S. Weisberg E. (Eds.). *Cosmetic Dermatology: Principles and Practice*. 2nd Ed. McGraw-Hill Professional. New York. Hlm: 34–41.
- [BPOM RI] 2014.Serial Data Ilmiah Terkini Tumbuhan Obat Seledri Jepang *Angelica keikei* (Miq.)Koidz.Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, Jakarta.
- Chen I. *et al.*2004. Evaluation of Total Antioxidant Activity of Several Popular Vegetables and Chinese Herbs : A Fast Approach with ABTS/H₂O₂/HRP System in Microplates. 12: 29–33.

- Chen L. 2012. The Role of Antioxydant in photoprotector: a critical review. *J Am Acad Dermatol*. 67(5): 1013-24.
- Cholifah S. Arsyad. Salni. 2104. Pengaruh Pemberian Ekstrak Pare(*MomordicaCharantia* L.)Terhadap Struktur Histologi Testis dan Epididimis Tikus Jantan (*Rattus Norvegicus*) Spraque Dawley.MKS.46 :No 2.
- D’Orazio J. *et al.* 2013.UV radiation and the skin.*International Journal of Molecular Sciences*.14 (6).12222–12248.
- Da’I Muhammad & Triharman, Fitriana.2010. Uji Aktivitas Penangkapan Radikal DPPH Isolat Alfa Mangostin Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* L.).[Skripsi]. Surakarta:Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia.1995. *Materia Medika Indonesia*. Jilid VI. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2005. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I)* jilid II. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia.2013. *Farmakope Herbal Indonesia*.Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Desmiaty *et al.* 2008.Penentuan Jumlah Tanin Total pada Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk) dan Daun Sambang Darah (*Exoecaria bicolor* Hassk) Secara Kolorimetri dengan Pereaksi Biru Prusia.*Ortocarpus*. Hlm: 106-109.
- Dewi NLA *et al.* 2018. Pemisahan, Isolasi, dan Identifikasi Senyawa Saponin Herba Pegagan (*Centella asiatica* L. Urban). *Jurnal Farmasi Udayana* 7:68-76.
- Djamil Ratna *et al.*2009. Penapisan Fitokimia, Uji BSLT Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Beberapa Spesies Papilionaceae. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*. Jakarta. Hal 65-71.
- Dutra E.A., Daniella A.G., Erika Rosa M.K,Maria I.R. 2004. Determination of sun protection factor (SPF) of sunscreens by ultraviolet spectrophotometry. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*.Vol.40(3).

- Dyah Ariesta N *et al.* 2014. Aktivitas Pelindung Surya secara In Vitro dan In Vivo dari Ekstrak Daun Sirsak. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Fahlman B.M. 2009. UV A and UV B Radiation-Induced Oxidation Products of Quercetin. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*. 97:123-131.
- Fauziah K. 2015. Pengaruh Imbangan Tepung Ubi Jalar Ungu dengan Tepung Kedelai terhadap Beberapa Karakteristik Flakes Ubi Jalar Ungu. [Skripsi]. Bandung: Fakultas Teknologi Industri Pertanian. Universitas Padjadjaran, Jatinangor.
- Febrianti Petrina *et al.* 2017. Aktivitas Antioksidan dan Tabir Surya Ekstrak daun Afrika (*Vernonia amygdalina Del*). [Skripsi]. Samarinda: Universitas Mulawarman, Samarinda.
- Fitriana Wiwit D. *et al.* 2015. Uji Antioksidan terhadap DPPH dan ABTS dari Fraksi-fraksi Daun Kelor (*Moringa oleifera*) *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains*. Bandung, Indonesia.
- Hanani E. *etal.* 2005. Identifikasi Senyawa Antioksidan Dalam Spons Callyspongia SP Dari Kepulauan Seribu, *Majalah Ilmu Kefarmasian*, Vol II. No 3 (2005). Page 127-133.
- Handayani H. and F.H. Sriherfyna. 2016. Ekstraksi Antioksidan Daun Sirsak Metode Ultrasonik Bath (Kajian Rasio Bahan: Pelarut dan Lama Ekstraksi). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 4(1).Hlm :262-272.
- Harbone J.B. 1987. *Metode fitokimia penuntun cara modern menganalisa tumbuhan*. Penerjemah: kosasih padmawinata dan iwang soediro, terbitan kedua. Bandung: penerbit ITB.
- Hardianti N. Retno WD. Fakhрина F. 2017. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Proses Pengeringan Simplisia menggunakan Solar Dryer dengan Konsep Udara Ekstra [Skripsi]. Semarang: Fakultas Teknik. Universitas Wahid Hasyim, Semarang.
- Hardiyanthi F. 2015. Pemanfaatan aktivitas antioksidan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam sediaan hand and body cream [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Negeri Islam Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Heinrich M. *et al.* 2010, *Buku Kedokteran Farmakognosi dan Fitoterapi*. EGC. Jakarta.
- Huang D. Ou B. Prior RL. 2005. The chemistry behind antioxidant capacity assays. *J Agric Food Res* 53: 1841–1856.

- Huang, J. 2004. Natural Phytosterol. <http://www.pppindia.com/bb/htm> [18 November 2019].
- Hunter JAA. Savin JA. Dahl MV. 2002. Clinical Dermatology Third Edition. United Kingdom: *Blackwell Publishing*.
- Indraswari A. 2008. Optimasi Pembuatan Ekstrak Daun Dewandaru (*Eugenia uniflora L.*) menggunakan Metode Maserasi dengan Parameter Kadar Total Senyawa Fenolik dan Flavonoid. [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farnasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Irsyad, Muhammad. 2013. Standarisasi Ekstrak Etanol Tanaman Ketumpangan Air (*Peperomia pellucida L.* Kunth [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Istiqomah. 2013. Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Sokletasi Terhadap Kadar Piperin Buah Cabe Jawa (*Piperis Retrofracti Fructus*). [Skripsi]. UIN Jakarta
- J Lee *et al.* 2004. Reactive Oxygen Species, Aging, and Antioxidative Nutreaceuticals. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* 3.21-33.
- Jacinto *et al.* 2011. Isolasi dan Dentifikasi Senyawa Antioksidan Daun Kesemek (*Diospyros kaki Thunb*) dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). *Majalah Obat Tradisional*. Vol. 16(3), 157-164.
- Kementerian Kesehatan RI. 2013. Suplemen III Farmakope Herbal Indonesia Edisi I. Jakarta. Hlm: 106.
- Khaira K. 2010. Menangkal Radikal Bebas Dengan Antioksidan. *Jurnal saintek*. II(2). Hlm:183-4.
- Kumalaningsih, S. 2007. Konsentrasi Gula dan Tapioka Terhadap Penerimaan Gel Cincau Hitam Manis Dalam Kemasan [Skripsi]. Malang: THP-FTP. Universitas Brawijaya. Malang.
- Labetobun S. R. 2018. Uji Aktivitas Sitotoksik Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Ashitaba (*Angelica keiskei*) dengan 5-Fluorourasil terhadap Sel Kanker T47D [Skripsi]. Surakarta: Universitas Mhammadiyah. Surakarta.
- Larasati A.S. 2013. Analisis Kandungan Zat Gizi Makro dan Indeks Glikemik Snack Bar Beras Warna Sebagai Makanan Selingan Penderita Nefropatidiabetik. Artikel Penelitian. Universitas Diponegoro. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran.

- Lavi, Novita. 2012. *Sunscreen For Travellers*. Denpasar: Departement Pharmacy Faculty of Medicine, University of Udayana.
- Lee J Koo N. Min D.B. 2004. Reactive oxygen species, aging, and antioxidative nutraceuticals. <http://members.ift.org/NR/rdonlyres/7BDDEE74-2E90-41A3-AAB1-405D9216FD5D/0/crfsfsv3n1p00210033ms20030528>. [07 November 2019].
- Lee R.E. 2004. Effervescent Tablets: Key Facts About A Unique. Effective Dossage Form. *CSC Publishing Tablets and Capsules*. 77.
- Li L. *et al.* 2009. Characterisation, Extraction Effieciency, Stability and Antioxidant Activity of Phytonutrients in *Angelica keiskei*. *Food chemistry*. Vol. 4 No. 2. Hlm :179-180.
- Mansur, J.S. *et al.* 1986. Determinação do fator de proteção solar por espectrofotometria. *An Bras Dermatol*. Rio de Janeiro, v. 61, p. 121-124.
- Mardiarsa, A. 2014. Efek Nefrotoksik Ekstrak Etanol Daun *Angelica keiskei* Per Oral Terhadap Ginjal Musculus Jantan [Skripsi]. Surabaya: Fakultas Farmasi, Universitas KAtolik Widya Mandala.
- Maula IF. 2014. Uji antifertilitas ekstrak N-heksana biji jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) pada tikus putih jantan (*Rattus novergicus*) galur Sprague dawley secara in vivo [Skripsi]. Malng: Universitas UIN Syarif Hidayatullah, Malang.
- Molyneux P. 2004. The Use of The Stable Free Radical Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxydant Activity. *Songklanakaran J. Sci. Technol*. 26(2). Hlm: 211-219.
- Mukholifah. 2014. Identifikasi Senyawa Tanin dan Penentuan Eluen Terbaik dari Ekstrak Etanol 70% Daun Pepaya (*Carica papaya*) dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. Fakultas Sains Dan Biologi. UIN Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Ogawa H. *et al.* 2005. "Beneficial effect to laserpitin, a coumarin compound from *Angelica keiskei*, on lipid metabolism in strokeprone spontaneously hypertensive rats". *Journal of Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology*. Kinki University School of Medicine. Osaka, Japan. 32: 1104-1109.
- Okumura Y. *et al.* 2014. Phototoxicity Study of a Ketoprofen Poultice in Guinea Pigs. P.
- Pertiwi. RD. *et al.* 2016. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Limbah Kulit Buah Apel (*Malus domestica* Borkh.) terhadap Radikal Bebas DPPH (2,2-

- Diphenyl-1-Picrylhydrazil*). *Jurnal Ilmiah Manuntung*. Vol. 2(1). Hlm. 81-92.
- Pourmorad F. Hossenimehr S.J. dan Shahbimajd N. 2006. Antioxidant Activity, Phenol and Flavonoid Contents of Some Selected Iranian Medical Plants. *African Journal of Biotechnology*. Vol.5(11). Hlm: 1142-1145.
- Pratiwi Dewi P. Harapini M. 2006. Nilai Peroksida dan Aktivitas Anti Radikal Bebas Diphenyl Picryl Hydrazil (DPPH) Ekstrak Metanol Knema laurina. *Majalah Farmasi Indonesia*. 17 (1). Hlm: 32-36.
- Prayoga G. 2013. Fraksinasi Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH dan Identifikasi Golongan Senyawa Kimia dari Ekstrak Teraktif Daun Sambang Darah (*Excoecaria cochinchinensis* Lour). [Skripsi] Jakarta: Fakultas Farmasi Program Studi Sarjana Ekstensi Universitas Indonesia.
- Patra AK, & J. Saxena. 2009. The effect and mode of action of saponins on the microbial populations and fermentation in the rumen and ruminant production. *Nutrition Research Reviews*. 22: 204– 219.
- Riad HMA. 2001. The Role of Antioxydants in dermatology. *Gulf J Dermatol*. 8(2). Hlm: 1-14.
- Robinson. 1995. *Kandungan organik tumbuhan tinggi*. Penerbit ITB. 363 hlm.
- Scott D. and Bennion M.S. 2011. *Structure and Function of the Skin*. In: Fitzpatrick J.E. Morelli J.G. editors. *Dermatology Secret Plus*. Fourth Edition. Philadelphia: Elsevier Mosby. Hlm: 6-13.
- Sembiring Bagem Br, Manoi F. 2011. Identifikasi Mutu Tanaman Ashitaba. *Bul. Littro*. Vol. 22 No. 2. Hal: 12. Bogor.
- Setiani A. 2018. Uji Toksisitas Subkronik Singkat Ekstrak Metanol Akar Kuning Dayak (*Arcangelisia flava* (L.) Merr.) terhadap Kadar AST dan ALT serta Gambaran Histopatologi Hati Tikus Galur Wistar. [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Setyowati W.A.E *et al.* 2014. Skrining Fitokimia dan Identifikasi Komponen Utama Ekstrak Metanol Kulit Durian (*Durio zibethinus* Murr.) Varietas Petruk. *Jurnal Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia VI*. ISBN (979363175-0): 271-280.
- Sigurdsson S. *et al.* 2005. Antitumor activity of Angelica archangelica leaf extract. *In vivo* .19 : 191-194.
- Soepomo. 1997. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: UGM-IKAPI.
- Sonny J.R. 2013. Histofisiologi kulit. *Jurnal Biomedik* 5(3).

- Suhartati dan Virgianti.2015. Daya Hambat Ekstrak Etanol 70% Daun Ashitaba (*Angelica keiskei* (Miq.)Koidz) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* yang Diisolasi Dari Luka Diabetes. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*: Vol.14 Nomor 1.
- Susanti RF, Garini S, Renaldo IJ, Ananda R, Stenny A. 2013. *Ekstraksi batang physalis angulata dengan air subkritis* [Laporan penelitian]. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Katolik Parahyangan.
- Utami M. Yuyu W. Hexa AH. 2013. *Keragaman dan Pemanfaatan Simplisia Nabati yang Diperdagangkan di Purwokerto*. Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto.
- Wahyuni R, Guswandi, Harrizul R. 2014. Pengaruh Cara Pengeringan dengan Oven, Kering Angin dan Cahaya Matahari Langsung terhadap Mutu Simplisia Herba Sambiloto. *Jurnal Farmasi Higea* 6:126-133.
- Wahyuningsih, Komang Ardi. 2011. Astaxanthin Memberikan Efek Proteksi Terhadap Photoaging. *Journal of Medicine*.Vol. 10.No. 3. Hlm:149-160.
- Wasitaatmadja SM. 2010. *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Hlm: 119-120. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Wesolowska, O., Gasiorowska, J., Petrus, J., Czarnik-Matusewicz, B. & Michalak, K. 2014. Interaction of prenylated chalcones and flavanones from common hop with phosphatidylcholine model membranes. *Biochem. Biophys. Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*
- Winangsih Erma P. 2013. Pengaruh Metode Pengeringan terhadap Kualitas Simplisia Lempuyang Wangi (*Zingiber aromaticum* L.). *Buletin Anatomi dan Fisiologi* 21:19-25.
- Winarsi H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kanisius.
- Windarwati S. 2011. Pemanfaatan fraksi aktif ekstrak tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* Linn.) sebagai zat antimikroba dan antioksidan dalam sediaan kosmetik [Tesis]. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Wirasisya. D.G *et al.* 2018. Aktivitas Antibakteri Ashitaba (*Angelica keiskei*) terhadap *Streptococcus mutans*. *Jurnal kedokteran Unram*. 7(2):16-19
- Wolf, R.*et al.* 2001.Sunscreen,*Clinics in Dermatology*.Vol 19:252-459.

World Health Organization(WHO). 2009. Health Effect from Radiation UV.
<http://www.who.int/uv/health/en/>. [29 Oktober 2019].

Yu L. 2008. *Wheat Antioxydant*. Wiley: United State of America.

Zhang. C.Liu. D & Gao. H. 2018. Kinetics, physicochemical properties, and antioxidant activities of *Angelica keiskei*

L

A

M

P

J

R

A

N

Lampiran 1. Surat keterangan determinasi daun ashitaba



**UNIVERSITAS
SETIA BUDI**

UPT-LABORATORIUM

Jl. Letjen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275

Nomor : 67/DET/UPT-LAB/22.03.2020

Hal : Hasil determinasi tumbuhan

Lamp. : -

Nama Pemesan : Siti Marjannah

NIM : 22164734A

Alamat : Program Studi S1 Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Nama sampel : *Angelica keiskei* (Miq.) Koidz.

Familia : Apiaceae

Hasil Determinasi menurut C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink Jr. (1963) dan She *et al.* (2005) : 1b - 2b - 3b - 4b - 12b - 13b - 14b - 17b - 18b - 19b - 20b - 21b - 22b - 23b - 24b - 25b - 26b - 27a - 28b - 29b - 30b - 31a - 32a - 33a - 34a - 35a - 36d - 37b - 38b - 39b - 41b - 42b - 44b - 45b - 46e - 50b - 51b - 53b - 54b - 56b - 57b - 58b - 59d - 72b - 73b - 74b - 631a..... 148. Familia. Apiaceae.

1b - 4b - 6b - 8a - 9b - 53a - 54b - 57b - 58b - 59b - 60b..... 82. *Angelica*

1. *Angelica keiskei* (Miq.) Koidz.

Deskripsi:

Habitus : Terna, menahun, tegak, tinggi 0,5 – 1.5 m. Akar : Akar tunggang, bercabang, bentuk cabang akar hamper silindris, warna putih kotor atau putih kekuninganatau coklat muda. Batang : tumbuh tegak, tidak berkayu, bersegi,

beralur dalam, beruas, bercabang, permukaan gundul, warna hijau hingga hijau pucat. Daun : Daun majemuk menyirip ganjil, anak daun 3 helai, helaian anak daun bulat telur, Panjang 3,5-6 cm, lebar 4-5 cm, pangkal tumpul hingga membulat, ujung runcing, tepi bercangap menyirip hingga berbagi menyirip, tulang daun menyirip, permukaan atas hijau tua, mengkilat, permukaan bawah hijau keputihan, jika digerus aromatik, ibu tangkai daun bulat, hijau, gundul, panjang 7,5-10 cm, tangkai anak daun bulat, hijau, gundul, Panjang 3,5 – 5 cm. Bunga : majemuk payung, di ujung, dalam satu payung besar terdapat 20-25 bunga payung kecil, panjang tangkai payung 2-4 cm, masing-masing bunga payung kecil bertangkai pendek, panjang 2-3 mm, masing-masing bunga payung dilindungi oleh daun pembalut (*involucrum*) berwarna hijau, kelopak bunga berbagi 5, warna hijau, mahkota berbagi 5, bagian pangkal berlekatan, warna putih kehijauan atau putih kekuningan, benangsari 5, berlepasan, tangkai putik pendek.

Kepala UPT-LAB
Universitas Setia Budi



Asik Gunawan, Amdk

Surakarta, 22 Maret 2020

Penanggung jawab
Determinasi Tumbuhan

Dra. Dewi Sulistyawati. M.Sc.

Lampiran 2. Surat keterangan 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 : Siti Marjannah
 Nim : 22164734 A
 Institusi : Universitas Setia Budi Surakarta

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi sebagai berikut:

Jenis hewan : Tikus Wistar
 Umur : 2-3 bulan
 Jumlah : 30 ekor
 Jenis kelamin : Jantan
 Keterangan : Sehat
 Asal-usul : Unit Pengembangan Hewan Percobaan UGM Yogyakarta

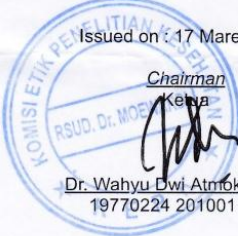
Yang pengembangan dan pengelolaannya disesuaikan standar baku penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 22 Juli 2020

Hormat kami


Sigit Pramono
 "ABIMANYU FARM"

Lampiran 3. Surat Ethical Clearance

	HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN <u>Dr. Moewardi General Hospital</u> RSUD Dr. Moewardi				
<u>ETHICAL CLEARANCE</u> KELAIKAN ETIK					
Nomor : 605 / III / HREC / 2020					
<u>The Health Research Ethics Committee Dr. Moewardi</u> Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi <u>after reviewing the proposal design, herewith to certify,</u> setelah menilai rancangan penelitian yang diusulkan, dengan ini menyatakan <u>That the research proposal with topic :</u> Bahwa usulan penelitian dengan judul UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN ASHITABA (Angelica keiskei (Miq.) Koidzumi) SEBAGAI UV-B PROTEKTOR SECARA IN VIVO <table border="0" style="width: 100%; margin-top: 20px;"> <tr> <td style="width: 40%;"><u>Principal investigator</u> Peneliti Utama</td> <td style="width: 60%;">: SITI MARJANNAH 22164734A</td> </tr> <tr> <td><u>Location of research</u> Lokasi Tempat Penelitian</td> <td>: Universitas Setia Budi</td> </tr> </table> <u>Is ethically approved</u> Dinyatakan layak etik		<u>Principal investigator</u> Peneliti Utama	: SITI MARJANNAH 22164734A	<u>Location of research</u> Lokasi Tempat Penelitian	: Universitas Setia Budi
<u>Principal investigator</u> Peneliti Utama	: SITI MARJANNAH 22164734A				
<u>Location of research</u> Lokasi Tempat Penelitian	: Universitas Setia Budi				
 Issued on : 17 Maret 2020 <u>Chairman</u> Ketua <u>Dr. Wahyu Dwi Atmoko., Sp.F</u> 19770224 201001 1 004					

Lampiran 4. Tanaman ashitaba dan daun ashitaba kering

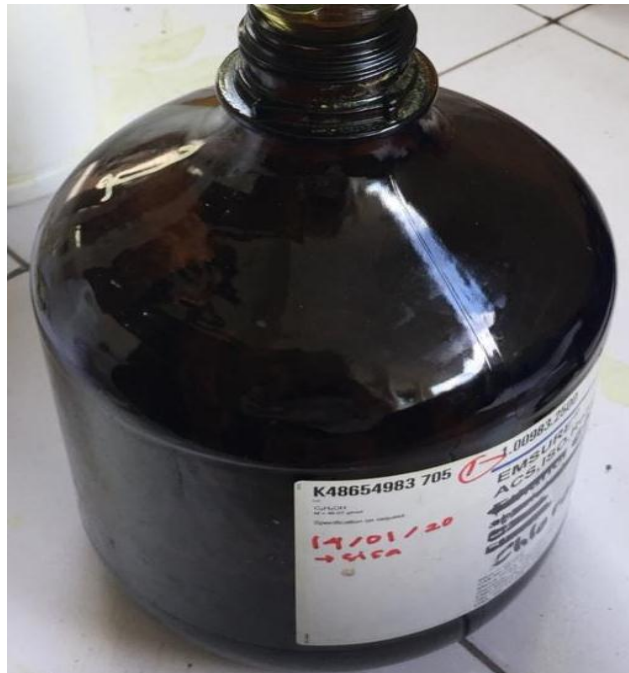


Tanaman ashitaba

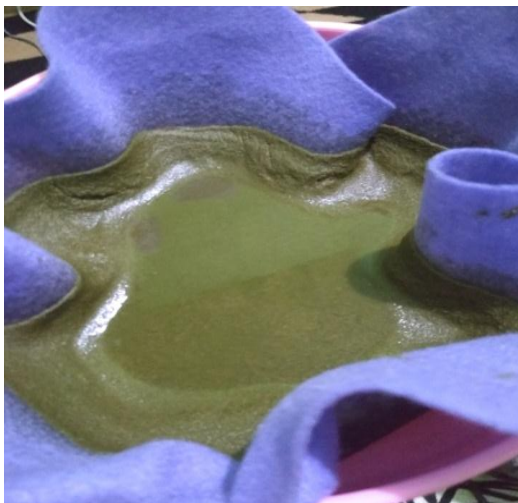


Daun ashitaba kering

Lampiran 5. Botol maserasi dan penyaringan



Botol maserasi

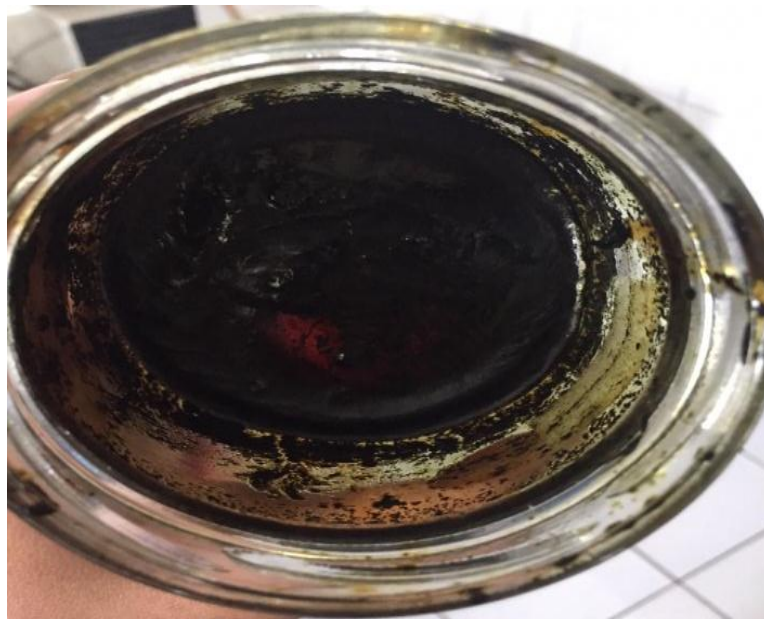


Penyaringan

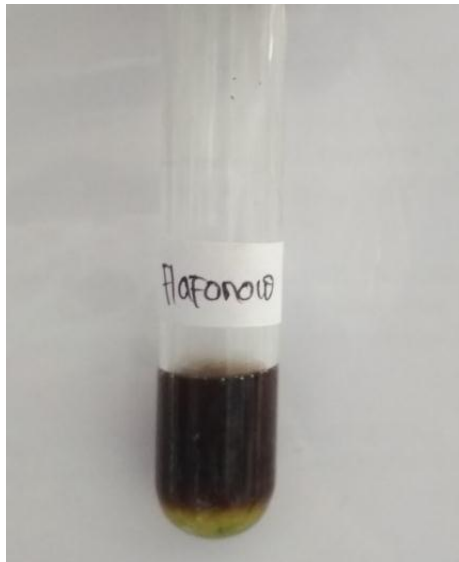
Lampiran 6. Rotary evaporator dan ekstrak etanol daun ashitaba



Rotary evaporator



Ekstrak etanol daun ashitaba

Lampiran 7. Identifikasi kandungan tanaman Ashitaba**Uji Alkaloid****Uji Tannin****Uji Flavonoid****Uji Saponin**

Lampiran 8. Sediaan ekstrak etanol daun ashitaba



Lampiran 9. Data Spektrofotometri UV-Vis

Spectrum Data Print Report

Wavelength nm.	RawData ...	RawData ...	RawData ...
290.00	3.8056	3.6913	3.9446
295.00	3.8294	3.8940	3.8398
300.00	3.6826	3.7109	3.8787
305.00	3.7871	3.8050	3.7538
310.00	3.5514	3.6980	3.7704
315.00	3.8689	3.8177	3.7067
320.00	3.8630	3.5520	3.8688

Dosis 1

Spectrum Data Print Report

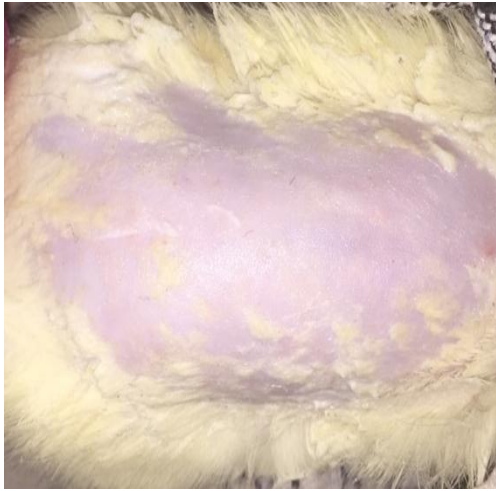
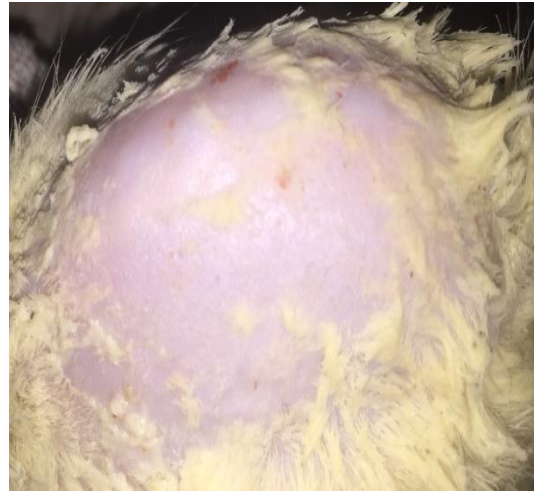
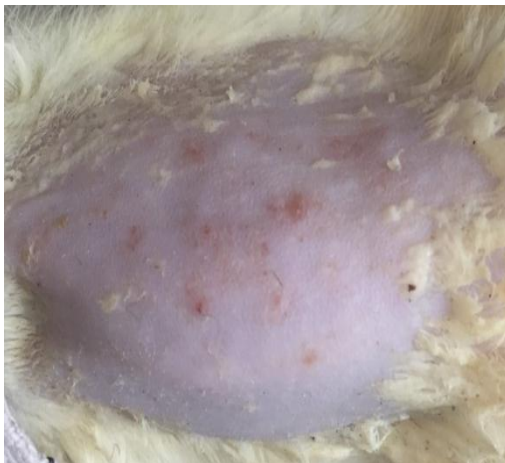
Wavelength nm.	RawData ...	RawData ...	RawData ...
290.00	3.9532	3.8120	3.9020
295.00	3.8777	3.9515	3.8856
300.00	3.7788	3.7821	3.9330
305.00	3.8866	3.8746	3.8808
310.00	3.8504	3.6257	3.8804
315.00	3.8949	3.8518	3.7814
320.00	3.8253	3.5757	3.3413

Dosis 2

Spectrum Data Print Report

Wavelength nm.	RawData ...	RawData ...	RawData ...
290.00	3.9203	3.5879	3.9446
295.00	3.7843	3.9036	3.7527
300.00	3.7941	3.8627	3.9003
305.00	3.9215	3.8683	3.8540
310.00	3.8396	3.8213	3.8890
315.00	3.7583	3.9432	3.8300
320.00	4.0000	3.9317	3.7647

Dosis 3

Lampiran 10. Skor eritema**Skor 0****Skor 1****Skor 2****Skor 3****Skor 4**

Lampiran 11. Perhitungan randemen daun ashitaba kering, serbuk terhadap daun ashitaba kering, dan ekstrak etanol daun ashitaba

A. Perhitungan randemen daun ashitaba kering,

Daun ashitaba kering yang diperoleh dari daun ashitaba yang masih basah seberat 10.000 gram seberat 1.930 gram. Randemen yang didapatkan sebesar:

Persentase randemen daun ashitaba

$$\begin{aligned}\text{Rumus} &= \frac{\text{bobot kering(gram)}}{\text{bobot basah (gram)}} \times 100\% \\ &= \frac{1.930 \text{ gram}}{10.000 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 19,3\%\end{aligned}$$

B. Perhitungan randemen serbuk terhadap daun ashitaba kering

Serbuk daun ashitaba yang diperoleh dari daun ashitaba kering seberat 1.930 gram adalah 849,50 gram. Randemen yang didapatkan sebesar:

Persentase randemen serbuk daun ashitaba

$$\begin{aligned}\text{Rumus} &= \frac{\text{bobot kering(gram)}}{\text{bobot kering (gram)}} \times 100\% \\ &= \frac{849,50 \text{ gram}}{1.930 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 44,01\%\end{aligned}$$

C. Perhitungan randemen ekstrak etanol daun ashitaba

Ekstrak etanol daun ashitaba yang diperoleh dari serbuk daun ashitaba kering seberat 800 gram adalah 156,9 gram. Randemen yang didapatkan sebesar:

Persentase randemen ekstrak etanol daun ashitaba

$$\begin{aligned}\text{Rumus} &= \frac{\text{bobot ekstrak (gram)}}{\text{bobot serbuk (gram)}} \times 100\% \\ &= \frac{156,9 \text{ gram}}{800 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 19,61\%\end{aligned}$$

Lampiran 12. Perhitungan nilai SPF menggunakan tetapan Mansur

Penentuan nilai SPF menggunakan spektrofotometri UV-Vis dengan serapan yang diukur pada panjang gelombang 290, 295, 300, 310, 315, dan 320 nm. nilai serapan yang diperoleh kemudian dihitung menggunakan tetapan Mansur dengan rumus:

$$\text{Nilai SPF} = \text{CF} \times \sum_{320}^{290} \text{Abs} \times \text{EE} \times 1$$

Dosis 1

λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF = 10	SPF
290	0,015	3,8056	0,57084	10	37,2585
295	0,0817	3,8294	3,12862		
300	0,2874	3,6826	10,5838		
305	0,3278	3,7871	12,4141		
310	0,1864	3,5514	6,61981		
315	0,0839	3,8689	3,24601		
320	0,018	3,863	0,695334		

Replikasi 1

λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF = 10	SPF
290	0,015	3,6913	0,5537	10	37,6085
295	0,0817	3,894	3,1814		
300	0,2874	3,7109	10,6651		
305	0,3278	3,805	12,4728		
310	0,1864	3,698	6,89307		
315	0,0839	3,8177	3,20305		
320	0,018	3,552	0,63936		

Replikasi 2

λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF = 10	SPF
290	0,015	3,9446	0,59169	10	38,0155
295	0,0817	3,8398	3,13712		
300	0,2874	3,8787	11,11474		
305	0,3278	3,7538	12,305		
310	0,1864	3,7704	7,02803		
315	0,0839	3,7067	3,10992		
320	0,018	3,8688	0,69638		

Replikasi 3

Dosis 2

λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF = 10	SPF
290	0,015	3,9532	0,59298	10	38,4951
295	0,0817	3,8777	3,16808		
300	0,2874	3,7788	10,8603		
305	0,3278	3,8866	12,7403		
310	0,1864	3,8504	7,17715		
315	0,0839	3,8949	3,26782		
320	0,018	3,8253	0,68855		

Replikasi 1

λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF = 10	SPF
290	0,015	3,812	0,5718	10	38,0045
295	0,0817	3,9515	3,22838		
300	0,2874	3,7821	10,8698		
305	0,3278	3,8746	12,7009		
310	0,1864	3,6157	6,7583		
315	0,0839	3,8518	3,23166		
320	0,018	3,5757	0,64363		

Replikasi 2

λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF = 10	SPF
290	0,015	3,902	0,5853	10	38,7916
295	0,0817	3,8856	3,17454		
300	0,2874	3,933	11,3034		
305	0,3278	3,8808	12,7213		
310	0,1864	3,8804	7,23307		
315	0,0839	3,7814	3,17259		
320	0,018	3,3413	0,60143		

Replikasi 3

Dosis 3

λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF = 10	SPF
290	0,015	3,9203	0,58805	10	38,469
295	0,0817	3,7843	3,09177		
300	0,2874	3,7941	10,9042		
305	0,3278	3,9215	12,8547		
310	0,1864	3,8396	7,15701		
315	0,0839	3,7583	3,15321		
320	0,018	4	0,72		

Replikasi 1

λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF = 10	SPF
290	0,015	3,5879	0,53819	10	38,6481
295	0,0817	3,9036	3,18924		
300	0,2874	3,8627	11,1014		
305	0,3278	3,8683	12,6803		
310	0,1864	3,8213	7,1229		
315	0,0839	3,9432	3,30834		
320	0,018	3,9317	0,70771		

Replikasi 2

λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF = 10	SPF
290	0,015	3,9446	0,59169	10	38,6406
295	0,0817	3,7527	3,06596		
300	0,2874	3,9003	11,2095		
305	0,3278	3,854	12,6334		
310	0,1864	3,889	7,2491		
315	0,0839	3,83	3,21337		
320	0,018	3,7647	0,67765		

Replikasi 3

Lampiran 13. Uji statistik skor eritem dari pengujian UV-B protektor.

1. Uji Normalitas

- a. Tujuan : Untuk mengetahui normalitas data sebagai syarat untuk uji analisis variasi
- b. Hipotesis
 - Ho diterima: Data terdistribusi normal, nilai signifikansi $>0,05$
 - Ho ditolak : Data tidak terdistribusi normal, nilai signifikansi $<0,05$
- c. Hasil

Tests of Normality^a

	Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skoreritema2	.429	25	.000	.590	25	.000
Skoreritema3	.251	25	.000	.799	25	.000
Skoreritema4	.198	25	.012	.870	25	.004
Skoreritema5	.240	25	.001	.901	25	.019
Skoreritema6	.244	25	.000	.866	25	.004
Skoreritema7	.178	25	.041	.870	25	.004

a. Skoreritema1 is constant. It has been omitted.

b. Lilliefors Significance Correction

d. Kesimpulan

Nilai signifikansi $<0,05$ maka Ho ditolak sehingga dilanjutkan dengan uji non parametrik test *Kruskal Wallis*.

2. Test *Kruskal Wallis*

- a. Tujuan : untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok pada hari tertentu
- b. Hipotesis
 - Ho diterima: Tidak terdapat perbedaan yang bermakna, nilai signifikansi $>0,05$
 - Ho ditolak : Terdapat perbedaan yang bermakna, nilai signifikansi $<0,05$

c. Hasil

Test Statistics^{a,b}

	Skoreritema1	Skoreritema2	Skoreritema3	Skoreritema4	Skoreritema5	Skoreritema6	Skoreritema7
Chi-Square	.000	8.118	13.433	12.090	13.016	13.937	16.828
df	4	4	4	4	4	4	4
Asymp. Sig.	1.000	.087	.009	.017	.011	.007	.002

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Kelompok

d. Kesimpulan

Nilai signifikansi $>0,05$ pada skor eritema hari ke-1 dan ke-2, maka H_0 diterima karena tidak terdapat perbedaan yang bermakna. Nilai signifikansi $<0,05$ pada skor eritema hari ke-3 sampai hari ke-7, maka H_0 ditolak karena terdapat perbedaan yang bermakna.

3. Uji *Mann-Whitney*

a. Tujuan : Untuk mengetahui data apa saja yang memiliki perbedaan

b. Hipotesis

- H_0 diterima: Tidak terdapat perbedaan, nilai signifikansi $>0,05$ - H_0 ditolak : Terdapat perbedaan, nilai signifikansi $<0,05$

c. Hasil

- Perbandingan kontrol negatif dengan kontrol positif

Test Statistics^a

	Skoreritema1	Skoreritema2	Skoreritema3	Skoreritema4	Skoreritema5	Skoreritema6	Skoreritema7
Mann-Whitney U	12.500	2.500	1.000	1.500	.000	.000	.000
Wilcoxon W	27.500	17.500	16.000	16.500	15.000	15.000	15.000
Z	.000	-2.449	-2.545	-2.394	-2.805	-2.694	-2.739
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000	.014	.011	.017	.005	.007	.006

Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b	.032 ^b	.016 ^b	.016 ^b	.008 ^b	.008 ^b	.008 ^b
--------------------------------	--------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Kesimpulan: Nilai signifikansi $>0,05$ pada skor eritema hari ke-1, maka H_0 diterima karena tidak terdapat perbedaan antara kontrol negatif dan kontrol positif. Nilai signifikansi $<0,05$ pada skor eritema hari ke-2 sampai hari ke-7, maka H_0 ditolak karena terdapat perbedaan antara kontrol negatif dan kontrol positif.

- Perbandingan kontrol negatif dan dosis 1

Test Statistics^a

	Skoreritema1	Skoreritema2	Skoreritema3	Skoreritema4	Skoreritema5	Skoreritema6	Skoreritema7
Mann-Whitney U	12.500	7.500	7.500	8.500	10.000	6.000	10.000
Wilcoxon W	27.500	22.500	22.500	23.500	25.000	21.000	25.000
Z	.000	-1.225	-1.225	-.949	-.565	-1.678	-.655
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000	.221	.221	.343	.572	.093	.513
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b	.310 ^b	.310 ^b	.421 ^b	.690 ^b	.222 ^b	.690 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Kesimpulan: Nilai signifikansi $>0,05$ pada skor eritema hari ke-1 sampai hari ke-7, maka H_0 diterima karena tidak terdapat perbedaan antara kontrol negatif dengan dosis 1.

- Perbandingan kontrol negatif dengan dosis 2

Test Statistics^a

	Skoreritema1	Skoreritema2	Skoreritema3	Skoreritema4	Skoreritema5	Skoreritema6	Skoreritema7
Mann-Whitney U	12.500	5.000	3.000	3.000	2.000	3.000	1.000
Wilcoxon W	27.500	20.000	18.000	18.000	17.000	18.000	16.000
Z	.000	-1.800	-2.154	-2.048	-2.278	-2.132	-2.520
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000	.072	.031	.041	.023	.033	.012
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b	.151 ^b	.056 ^b	.056 ^b	.032 ^b	.056 ^b	.016 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Kesimpulan: Nilai signifikansi $>0,05$ pada skor eritema hari ke-1 dan hari ke-2, maka H_0 diterima karena tidak terdapat perbedaan antara kontrol negatif dengan dosis 2. Nilai signifikansi $<0,05$ pada skor eritema hari ke-3 sampai hari ke-7, maka H_0 ditolak karena terdapat perbedaan antara kontrol negatif dengan dosis 2

- Perbandingan kontrol negatif dengan dosis 3

Test Statistics^a

	Skoreritema1	Skoreritema2	Skoreritema3	Skoreritema4	Skoreritema5	Skoreritema6	Skoreritema7
Mann-Whitney U	12.500	5.000	2.000	2.500	2.000	1.500	1.000
Wilcoxon W	27.500	20.000	17.000	17.500	17.000	16.500	16.000
Z	.000	-1.800	-2.324	-2.155	-2.278	-2.410	-2.520
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000	.072	.020	.031	.023	.016	.012
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b	.151 ^b	.032 ^b	.032 ^b	.032 ^b	.016 ^b	.016 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Kesimpulan: Nilai signifikansi $>0,05$ pada skor eritema hari ke-1 dan hari ke-2, maka H_0 diterima karena tidak terdapat perbedaan antara kontrol negatif dengan dosis 3. Nilai signifikansi $<0,05$ pada skor eritema hari ke-3 sampai hari ke-7, maka H_0 ditolak karena terdapat perbedaan antara kontrol negatif dengan dosis 3

- Perbandingan kontrol positif dengan dosis 1

Test Statistics^a

	Skoreritema1	Skoreritema2	Skoreritema3	Skoreritema4	Skoreritema5	Skoreritema6	Skoreritema7
Mann-Whitney U	12.500	7.500	2.000	1.500	2.500	1.000	.000
Wilcoxon W	27.500	22.500	17.000	16.500	17.500	16.000	15.000
Z	.000	-1.500	-2.425	-2.460	-2.390	-2.545	-2.694
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000	.134	.015	.014	.017	.011	.007
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b	.310 ^b	.032 ^b	.016 ^b	.032 ^b	.016 ^b	.008 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Kesimpulan: Nilai signifikansi $>0,05$ pada skor eritema hari ke-1 dan hari ke-2, maka H_0 diterima karena tidak terdapat perbedaan antara kontrol positif dengan dosis 1. Nilai signifikansi $<0,05$ pada skor eritema hari ke-3 sampai hari ke-7, maka H_0 ditolak karena terdapat perbedaan antara kontrol positif dengan dosis 1

- Perbandingan kontrol positif dengan dosis 2

Test Statistics^a

	Skoreritema1	Skoreritema2	Skoreritema3	Skoreritema4	Skoreritema5	Skoreritema6	Skoreritema7
Mann-Whitney U	12.500	10.000	7.500	11.000	10.000	8.000	7.000
Wilcoxon W	27.500	25.000	22.500	26.000	25.000	23.000	22.000
Z	.000	-1.000	-1.225	-.346	-.645	-1.021	-1.247
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000	.317	.221	.729	.519	.307	.212
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b	.690 ^b	.310 ^b	.841 ^b	.690 ^b	.421 ^b	.310 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Kesimpulan: Nilai signifikansi $>0,05$ pada skor eritema hari ke-1 sampai hari ke-7, maka H_0 diterima karena tidak terdapat perbedaan antara kontrol positif dengan dosis 2.

- Perbandingan kontrol positif dengan dosis 3

Test Statistics^a

	Skoreritema1	Skoreritema2	Skoreritema3	Skoreritema4	Skoreritema5	Skoreritema6	Skoreritema7
Mann-Whitney U	12.500	10.000	10.000	11.500	10.000	6.500	7.000
Wilcoxon W	27.500	25.000	25.000	26.500	25.000	21.500	22.000
Z	.000	-1.000	-.655	-.231	-.645	-1.386	-1.247
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000	.317	.513	.817	.519	.166	.212
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b	.690 ^b	.690 ^b	.841 ^b	.690 ^b	.222 ^b	.310 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Kesimpulan: Nilai signifikansi $>0,05$ pada skor eritema hari ke-1 sampai hari ke-7, maka H_0 diterima karena tidak terdapat perbedaan antara kontrol positif dengan dosis 3.