

DAFTAR PUSTAKA

- Ahn, J.C., Chong, W.S., Na, J.H., Yun, H.B., Shin, K.J., Lee, K.W., Park, J.T. 2015. An evaluation of major nutrients of four farmed freshwater eel species (*Anguilla japonica*, *A. rostrata*, *A. bicolor pacifica* and *A. marmorata*). *Korean Journal Fish Aquatic Science*. 48. (1): 44-50.
- Aisya, I.J dan Destik W. 2019. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Surakarta Jurnal Farmasi Indonesia*. 16. (2) : 98-105.
- Akbar, B., 2010. *Tumbuhan dengan Kandungan Senyawa Aktif yang Berpotensi Sebagai Bahan Antifertilitas*. Adabia Press. Jakarta. 6-7
- Ali, S., & Yosipovitch, G. (2013). Skin pH: From Basic Science % Basic Skin Care. *Acta Dermato Venereologica*, 93. (3) : 261–267.
- Ali, S.M. and Yosipovitch, G. 2013. Skin Ph: From Basic Science To Basic Skin Care. University Baptist Medical Center. USA. *Acta Derm Venereol*. 93 : 261-267.
- Ardana, Mirhansyah dkk, 2015. Formulasi Dan Optimasi Basis Gel HPMC (*Hidroxy Propyl Methyl Cellulose*) Dengan Berbagai Variasi Konsentrasi. *J. Trop. Pharm. Chem*. 3. (2) : 147
- Asyiraf, N. 2011. *Extraction of Collagen From Fish Waste and Determination of Its Physico-Chemical Characteristics*. Disertasi tidak diterbitkan. Malaysia. University Technology MARA.
- Aulia, A.F. 2014. *Pengaruh Pemberian Salep Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) (Tenore) Steenis) terhadap Pembentukan Jaringan Granulasi pada Luka Bakar Tikus Sprague dawley (Studi Pendahuluan Lama Paparan Luka Bakar 10 Detik dengan Plat Besi)*. Skripsi tidak diterbitkan. Jakarta. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. UIN Syarif Hidayatullah
- Baratawidjaja KG dan Rengganis I. 2014. *Imunologi Dasar Edisi-11*. Cetakan Kedua. Badan Penerbit FKUI. Jakarta.

- Baskoro, Mulyono S. 2016. *Teknologi Pengembangan Perikanan dan Kelautan untuk Memperkuat Ketahanan pangan serta memacu perekonomian nasional secara berkelanjutan*. Bogor. pp.152-153 tersedia dalam google book.
- Bordbar, S., Anwar, F., and Saari, N. 2011. High-Value Components and Bioactives from Sea Cucumbers for Functional Foods. *Malaysia. Marine Drugs journal*. 9 : 1761-1805.
- Budiyono, R. 2013. *Pengaruh Salinitas Terhadap Pertumbuhan Ikan Sidat Fase Glass Eel sebagai Alternatif Teknologi Budidaya Ikan Sidat (Anguilla bicolor bicolor)*. Skripsi tidak diterbitkan. Surakarta. FMIPA. Universitas Sebelas Maret.
- Calder, P.C. 2017. Omega-3 Fatty Acids And Inflammatory Processes: From Molecules To Man. University Of Southampton. *England. Biochemical Society Transactions*. 45. (5) : 1105–1115.
- Chu, David H. 2008. *Development and Structure of Skin in the Skin in Klaus Wolff et al (ed.), Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine seventh edition*. The McGrawHill Companies, Inc. USA. P. 57-72 Available as PDF file.
- Chu, W.-M. 2013. Tumor necrosis factor. *Cancer Letters*. (Online). 328. (2) : 222– 225. ([doi:10.1016/j.canlet.2012.10.014](https://doi.org/10.1016/j.canlet.2012.10.014) diakses 7 Maret 2020).
- Dewi amalia K. 2013. Isolasi, Identifikasi dan Uji Sensitivitas Staphylococcus aureus terhadap Amoxicillin dari Sampel Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) Penderita Mastitis Di Wilayah Girimulyo. Yogyakarta. *Jurnal Sain Veteriner*. 31. (2) : 138-150.
- Djide, M.N. dan Sartini. 2008. *Dasar-Dasar Mikrobiologi Farmasi*. Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin (LEPHAS). Makassar. pp. 190- 191.
- Enjelina M, In'am I dan Pandu IB, 2015. Uji Antiinflamasi Kombinasi Astaxanthin dan Vitamin C terhadap Jumlah Neutrofil dan Limfosit pada Tikus Putih Galur Wistar yang Diinduksi Karagenin. *Jurnal Cerebellum*. 1. (2) : 140.
- Farouk A.E., Ghouse F.A.H. and Ridzwan B.H, 2007. New Bacterial Species Isolated from Malaysian Sea Cucumbers with Optimized

Secreted Antibacterial Activity. *American Journal of Biochemistry and biotechnology*. 3. (2): 60-65

Ferianto, A. 2012. *Pola Resistensi Staphylococcus aureus yang Diisolasi dari Mastitis pada Sapi Perah di Wilayah Kerja KUD Argopuro Krucil Probolinggo Terhadap Antibiotika*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga.

Fredalina B *et al.* 1998. Fatty acid composition in local sea cucumber, *Stichopus chloronotus* for wound healing. *J General Pharmacol*. 44 : 337-340.

Gad, S.C., 2016, *Animal Models in Toxicology* 3rd Edition, CRC Press, United States.

Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S., and Singla, A.K. (2002). Spreading of semisolid formulations: An update. *Pharmaceutical technology*, 26. 84-105.

Garna, H. 2001. Patofisiologi Infeksi Bakteri pada Kulit. *Sari Pediatri*. 2. (4) : 205-209.

Gowda, N.M., Goswami, U., and Khan, M.I. 2008. T-antigen binding lectin with antibacterial activity from marine invertebrate, sea cucumber (*Holothuria scabra*) : Possible involvement in differential recognition of bacteria. Division of Biochemical Sciences. India. *Journal of Invertebrate Pathology*. 99 : 141–145

Grace, P.A. dan Borley, N.R. 2006. *At A Glance Ilmu Bedah* Edisi III. Terjemahan oleh Vidhia Umami. Jakarta. Erlangga Press. pp 86-87. Tersedia dalam *google books*.

Hafidzoh F. 2017. *Efek Ekstrak Etanol Daun Zaitun (Olea europaea L.) terhadap Jumlah Neutrofil pada Telapak Kaki Tikus Sprague Dawley setelah Diinduksi Karagenan*. Skripsi tidak diterbitkan. Jakarta. UIN Syarif Hidayatullah.

Hardenia, A., Jayronia, S. and Jain, S., 2014. Emulgel : An Emergent Tool in Topical Drug Delivery. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*. 5 (5) : 1653-1660.

Hestianah, E.P., Anwar, C., Kuncorojakti, S. dan Yustinasari, L.R. 2012. *Buku Ajar Histologi Veteriner*. Airlangga University Press (AUP).

Surabaya. pp 63-63

Hikariasti, p., Hendik, W., Kusmardi., Dian, R. L. dan Syamsuddin, A., 2019. Aktivitas Antiinflamasi Crude Extract Fukoidan dari *Sargassum crassifolium* pada Sel RAW 264.7 yang Diinduksi LPS. Jakarta. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*. 9. (2) : 97-105.

Howerton E, dan Sima TT. 2017. Tumor Necrosis Factor-Alpha and Inflammation-Mediated Cardiac Injury. *Journal of Cell Science & Therapy*. 8.(2) : 2.

Irawati L. 2014. Hubungan Tumor Necrosis Factor-Alfa (TNF-A) dengan Kadar Hemoglobin dan Parasitemia pada Infeksi Malaria Falciparum. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 3.(2): 99.

Jones, D. 2008. *Fasttrack: Pharmaceutics – Dosage Form And Design*. London. Pharmaceutical Press. p. 45-47. Available as PDF file.

Joshi, L. R., Ananta, T., Shiva, P. D., Sushil, K., Sushil, P. and Kedar, R. P. 2014. Prevalence of *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) in Dairy Farms of Pokhara. *Inter J Vet Sci*. 3. (2): 87-90.

Karnila, R., Made, A., Sukarno dan Tutik, W. 2011. Analisis Kandungan Nutrisi Daging dan Tepung Teripang Pasir (*Holothuria scabra* J.) Segar. *Berkala Perikanan Terubuk*. 39. (2) : 51- 60

Karnila, R., Made, A., Sukarno dan Tutik, W. 2011. Karakteristik Konsentrat Protein Teripang Pasir (*Holothuria scabra* J.) Dengan Bahan Pengekstrak Aseton. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 16 (1) : 90-102

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Nomor HK.01.07/MENKES/555/2019. Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Luka Bakar. 2019. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

Kumar, Vinay, Ramzi S. Cotran, and Stanley L. Robbins. 2007. *Buku Ajar Patologi* Ed. 7. Jakarta. EGC. p 65-80.

Kumar, Vinay. Abbas, Abul K. Aster, Jon C. 2015. *Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease* Ninth Edition. Canada: Saunders, Elsevier.inc. p 31-112

- Lee, S.A., Kim H.J., Chang, K.C., Baek, J.C., Park, J.K., Shin, J.K., Choi, W.J., Lee, J.H. and Paik, W.Y. 2009. DHA and EPA Down-regulate COX-2 Expression through Suppression of NF- κ B Activity in LPS-treated Human Umbilical Vein Endothelial Cells. Gyeongsang National University. Korea. *The Korean Journal of Physiology and Pharmacology*. 13.(4) : 301.
- Li, J., Chen, J., Kirsner, R. 2007. Pathophysiology of acute wound healing. *Clinics in Dermatology*. 25 : 9-18
- Martoyo, Joko. 2000. Budidaya teripang. Jakarta. Hal: 11. Tersedia dalam *google book*.
- Mohamed, M. I. 2004. Optimization of chlorphenesin emulgel formulation. *The AAPS Journal*. 6.(3) : 81–87.
- Mohammed Haneefa K.P., Easo S., Hafsa P. V., Prasad Mohanta G. and Nayar C., 2013. Emulgel: An advanced review. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*. 5. (12) : 254–258.
- Mou, J., Li, Q., Qi, X., and Yang, J. 2018. Structural comparison, antioxidant and anti-inflammatory properties of fucosylated chondroitin sulfate of three edible sea cucumbers. *Elsevier Ltd*. 185: 41-47.
- Muhtiani, D., Nurlin, I. dan Jamaluddin. 2020. Studi perbandingan profil asam lemak pada ikan sidat (*anguilla marmorata*) dan sidat (*anguilla bicolor*) asal danau poso kabupaten poso provinsi Sulawesi Tengah. *Biocelebes*. 14.(1).
- Myllyharju, J. and Kivikkro, Kari I. 2004. Collagens, modifying enzymes and their mutations in humans, flies and worms. *Trends in Genetics*. 20(1) : 33–43.
- Nuryanto MK, Swandari P, Abdillah I, Sjarif I, dan Andre KR. 2017. Aktivitas Anti-Inflamasi In Vitro Ekstrak Etanol Daun Vernonia amygdalina Delile dengan Pengujian Stabilisasi Membran. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 1(8) : 402-403.
- Paju, W., Paulina, V.Y., Yamlean, dan Novel, K. 2013. Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.)

Steenis) pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) yang Terinfeksi Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2. (1).

Parameswaran N, dan Sonika P. 2010. Tumor Necrosis Factor- α Signaling in Macrophages. 20(2) : 5.

Philippe, Abdel-Sayed *et al*, 2019. *Cell therapies for skin regeneration: an overview of 40 years of experience in burn units*. *Swiss Med Wekly*. 149 p.2.

Purwanto, hadi. 2016. *Keperawatan medical bedah Edisi II*. Jakarta. Pp: 204-207. Available as PDF file.

Putri, Arizah A.B. *et al*. 2016. Analisis kadar albumin ikan sidat (*anguilla marmorata* dan *anguilla bicolor*) dan uji aktivitas penyembuhan luka terbuka pada kelinci (*oryctolagus cuniculus*). Universitas tadulako, palu. *Galenika journal of pharmacy*. 2 (2) : 90 – 95.

Robbins. 2018. *Buku ajar patologi dasar*. Diterjemahkan oleh Fransiska, Ham dan Meiliani Saraswati. Singapore . P: 80.

Rusli, F. 2018. Penentuan Waktu Optimum Produksi Metabolit Sekunder Isolat Bakteri *Actinomyces* dari Tanah Rhizosfer Akar Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*) terhadap bakteri patogen. *As-Syifaa*. 10 (01): 74-82

Sabir M. 2014. Ekspresi Gen *Tnf- α* Individu dengan Hipertensi. *Medika Tadulako Jurnal Ilmiah Kedokteran*. 1 (3) : 36.

Sasongko, H., Nur. I. K., Gea, R. A. dan Aulia, A.R. 2019. In-Vivo Analgesic And Anti-Inflammatory Effects Of Eel (*Anguilla bicolor bicolor*) Oil. *Jurnal pharmaciana*. 9 (1) : 59-70.

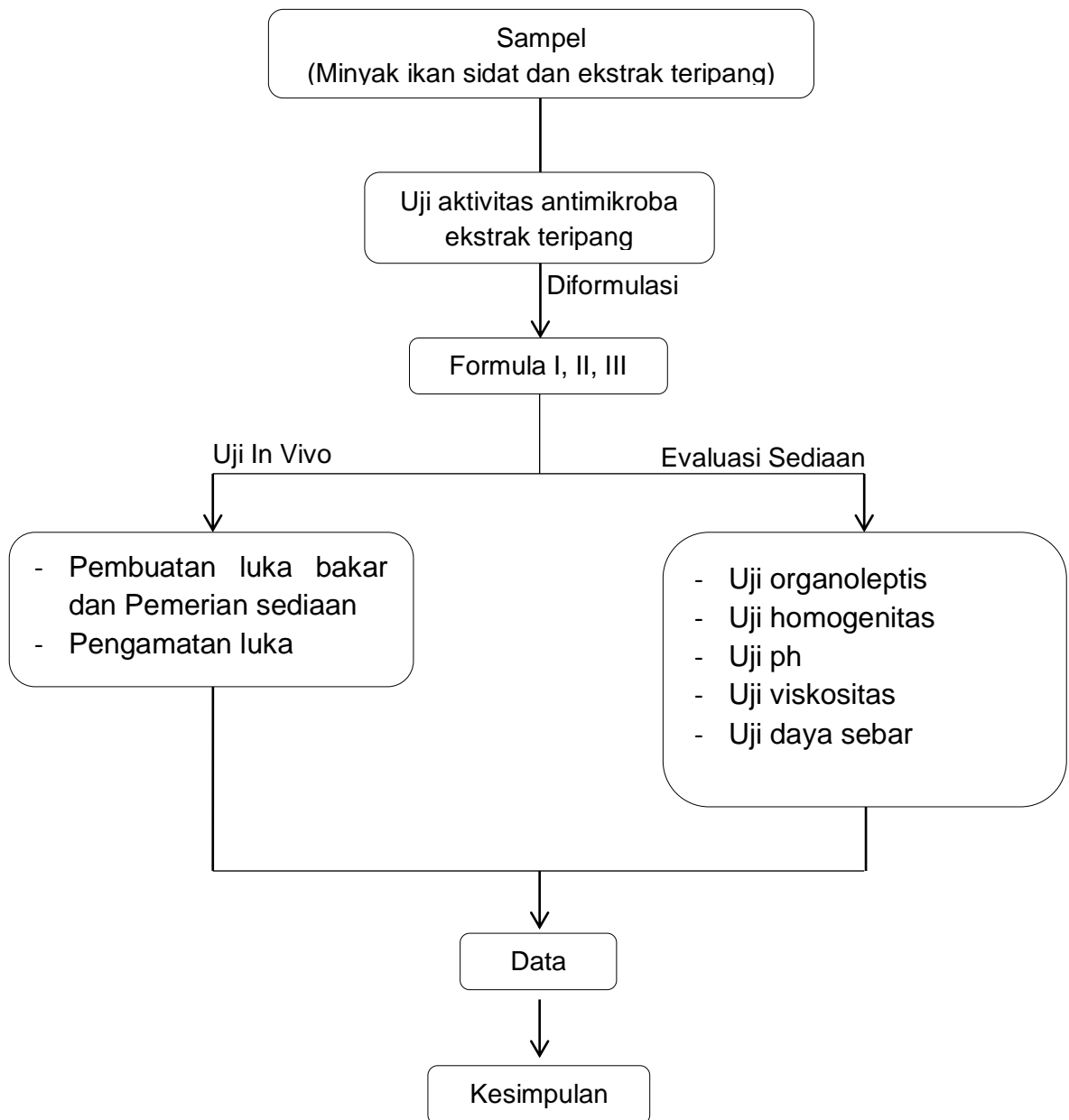
Scensson, Patrik 2020. Our Enduring Fascination with the Most Mysterious Creature in the Natural World. Available as google books.

Setyanto, R. Nurhayati, 2012, Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Air Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) Dengan Metode 1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil (DPPH) dan Analisis Kandungan Kimianya Naskah Publikasi, Surakarta, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Siagian E. 2018. *Immunology* Edisi I. Uwais Inspirasi Indonesia. Ponorogo.
- Sukhbir, K., Navneet, K., Sharma A.K. and Kapkil, K. 2013. Development of modified transdermal spray formulation of psoralen extract. CT Institute of Pharmaceutical Sciences. India. *Der Pharmacia Lettre*. 5. (2):85-94.
- Triyono, Bambang. 2005. Perbedaan tampilan kolagen di sekitar luka insisi pada tikus wistar yang diberi infiltrasi penghilang nyeri levobupivakain dan yang tidak diberi levobupivakain. Tesis tidak diterbitkan. Semarang. Universitas Diponegoro.
- Tyasningsih, W., Ratih, R., Erni, R.S.I., Suryanie., Hasutji, E.N., Sri, C., dan Didik, H. 2010. *Buku Ajar Penyakit Infeksius I*. Airlangga University Press: Surabaya.
- Urschel K, dan Iwona C. 2015. TNF- α in the Cardiovascular System : from Physiology to Therapy. *Cytokine and Mediator Research. International Journal of Interferon*. 7(1) :10.
- Verdiana, M., Widarta, I. dan Permana. 2018. Pengaruh Jenis Pelarut Pada Ekstraksi Menggunakan Gelombang Ultrasonik Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Lemon (*Citrus limon* (Linn.) Burm F.). Bali. 7 (4): 213-222
- Williams, L. and Wilkins. 2000. *Remington: The Science and Practice of Pharmacy*. 21th Edition. University of the Sciences. Philadelphia. p. 759-763. Available as PDF file.
- Williams, L. and Wilkins. 2012. *Pharmacology*. 5th Edition. Wolters Kluwer Health. Baltimore. p. 525. Available as PDF file.
- World Health Organization (WHO). 2018. *Burns*.
- Zulkarnain, A. K., Novi, T. dan Nurul, I. S. 2012. Aktivitas amilum benguang (*Pachyrrizus erosus* (L.) sebagai tabir surya pada mencit dan pengaruh kenaikan kadarnya terhadap viskositas sediaan. Yogyakarta. *Universitas Gajah Mada*. 18(1) : 1-8.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Skema kerja



Lampiran 2 gambar penelitian



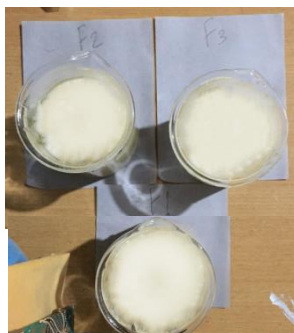
Gambar 11 teripang halus



Gambar 12 sonikator teripang



Gambar 13 penyaringan hasil sonikator



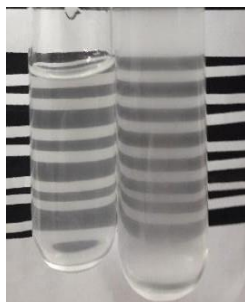
Gambar 14 Formula Sediaan



Gambar 15 freeze dryer



Gambar 16 Media Uji



Gambar 17 Suspensi Bakteri



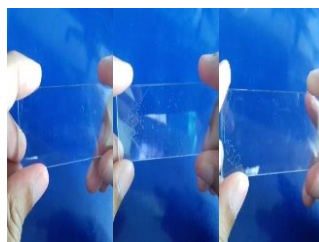
Gambar 18 Inkubasi Bakteri



gambar 19 Uji Aktivitas Antibakteri



Gambar 20 Uji pH sediaan



Gambar 21 Uji Homogenitas

Lampiran 3 hasil analisis statistik diameter luka

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		formula	hari	luasarealuka
N		45	45	45
Normal Parameters ^a	Mean	3.00	8.89	9.844
	Std. Deviation	1.430	3.973	4.0729
Most Extreme Differences	Absolute	.158	.166	.124
	Positive	.158	.113	.103
	Negative	-.158	-.166	-.124
Kolmogorov-Smirnov Z		1.058	1.112	.835
Asymp. Sig. (2-tailed)		.213	.169	.488

a. Test distribution is Normal.

P > 0,05
terdistribusi normal

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	formula - hari	-5.889	4.222	.629	-7.157	-4.620	-9.356	44	.000
Pair 2	formula - luasarealuka	-6.8444	3.9969	.5958	-8.0452	-5.6436	-11.487	44	.000

Multiple Comparisons

P < 0,05 efek signifikan

luasarealuka
Tukey HSD

(I) form ula	(J) form ula	Mean Difference (I- J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
F1	F2	.3333	1.7717	1.000	-4.727	5.393
	F3	1.4444	1.7717	.924	-3.616	6.505
	K+	1.3889	1.7717	.934	-3.671	6.449
	K-	-3.7778	1.7717	.227	-8.838	1.282
F2	F1	-.3333	1.7717	1.000	-5.393	4.727
	F3	1.1111	1.7717	.970	-3.949	6.171
	K+	1.0556	1.7717	.975	-4.005	6.116
	K-	-4.1111	1.7717	.160	-9.171	.949
F3	F1	-1.4444	1.7717	.924	-6.505	3.616
	F2	-1.1111	1.7717	.970	-6.171	3.949
	K+	-.0556	1.7717	1.000	-5.116	5.005
	K-	-5.2222 [*]	1.7717	.040	-10.282	-.162
K+	F1	-1.3889	1.7717	.934	-6.449	3.671
	F2	-1.0556	1.7717	.975	-6.116	4.005
	F3	.0556	1.7717	1.000	-5.005	5.116
	K-	-5.1667 [*]	1.7717	.043	-10.227	-.107
K-	F1	3.7778	1.7717	.227	-1.282	8.838
	F2	4.1111	1.7717	.160	-.949	9.171
	F3	5.2222 [*]	1.7717	.040	.162	10.282
	K+	5.1667 [*]	1.7717	.043	.107	10.227

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

P < 0,05 signifikan

Lampiran 4 Kode Etik



JL. PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.
Contact Person: dr. Agussalim Bukhari, M.Med., Ph.D., Sp.GK. TELP. 081241850858, 0411 5780103. Fax : 0411-581431

REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 73/UN4.6.4.5.31/ PP36/ 2021

Tanggal: 11 Februari 2021

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan Dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	UH21010027	No Sponsor	
Peneliti Utama	Nurul Indah Sari	Sponsor	
Judul Peneliti	Formulasi dan Uji Aktivitas Anti Inflamasi Sediaan Emulgel Kombinasi Minyak Ikan Sidat (<i>Anguilliformes</i>) dan Ekstrak Gamat (<i>Holothuridae</i>) Pada Luka Bakar Tipe II		
No Versi Protokol	1	Tanggal Versi	19 Januari 2021
No Versi PSP		Tanggal Versi	
Tempat Penelitian	Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin Makassar		
Jenis Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input checked="" type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard Tanggal	Masa Berlaku 11 Februari 2021 sampai 11 Februari 2022	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan FKUH	Nama Prof.Dr.dr. Suryani As'ad, M.Sc.,Sp.GK (K)	Tanda tangan	
Sekretaris Komisi Etik Penelitian Kesehatan FKUH	Nama dr. Agussalim Bukhari, M.Med.,Ph.D.,Sp.GK (K)	Tanda tangan	

Kewajiban Peneliti Utama:

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
- Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari protokol yang disetujui (protocol deviation / violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan

Lampiran 5 Surat Selesai Penelitian dari Universitas Haluoleo



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HALU OLEO
FAKULTAS FARMASI
LABORATORIUM FARMASI

Kampus Hijau Bumi Tridharma Anduonohu Kendari 93232
 Telp. (0401) 3190006-3190403, Fax. (0401) 3190006-3190403 Website : www.uho.ac.id

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

No. *629* /UN29.18.1.2/KM/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Laboratorium Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Halu Oleo menjelaskan bahwa :

Nama : Nurul Indah Sari
 NIM/Stambuk : N11116529
 Institusi Asal : Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin


Benar yang tersebut namanya di atas telah melakukan penelitian tugas akhir di Laboratorium Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Halu Oleo, dengan Judul :

"UJI AKTIVITAS PENYEMBUHAN LUKA BAKAR TIPE II SEDIAAN EMULGEL MINYAK IKAN SIDAT (*Anguilla bicolor*) DAN TERIPANG PASIR (*Holothuria scabra*) PADA TIKUS (*Rattus norvegicus*)"

Demikian keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kendari, 28 Juni 2022

Kepala Laboratorium


Dr. Irnawati, S.Si., M.Sc.
 NIP. 19830616 201212 2 001