

## DAFTAR PUSTAKA

- A.Oka, I. (2016) 'Pengaruh Pemberian Ekstrak Ikan Gabus Terhadap Kadar Interleukin – 6 Pada Ibu Nifas Dengan Rupture Perineum', *Voice of Midwifery*, 5(07), pp. 65–72. doi: 10.35906/vom.v5i07.17.
- Alauddin Ariq, Mohamad Andrie, N. U. P. (2016) 'Uji Efek Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata*) Pada Luka Sayat Dengan Tikus Putih Jantan Galur Wistar Yang Diberikan Secara Oral'.
- Asfar, M. *et al.* (2014) 'Potensi Ikan Gabus ( *Channa Striata* ) Sebagai Sumber Makanan Kesehatan ( Review ) ( SNTI-B13 ) Mahasiswa Program Doktor Ilmu Pertanian Pascasarjana Universitas Hasanuddin , Jurusan Teknologi Pertanian , Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin', (October), pp. 149–154.
- Atlas, I. D. F. D. (2019) *International Diabetes Federation, The Lancet*. doi: 10.1016/S0140-6736(55)92135-8.
- Awan, S. A. *et al.* (2014) 'MANFAAT SUPLEMENTASI EKSTRAK IKAN GABUS TERHADAP KADAR ALBUMIN , MDA PADA LUKA BAKAR DERAJAT II The Advantage of Extract Cork Fish Supplementation to Albumin , MDA in Burn Patients Grade II Syuma Adhy Awan ISSN 2252-5416 PENDAHULUAN Luka bakar adalah suatu', 4(4), pp. 385–393.
- Brem, H. and Tomic-canic, M. (2007) 'Cellular and molecular basis of wound healing in diabetes Find the latest version : Cellular and molecular basis of wound healing in diabetes', 117(5), pp. 1219–1222. doi: 10.1172/JCI32169.Despite.
- Brito-Casillas, Y., Melián, C. and Wägner, A. M. (2016) 'Study of the pathogenesis and treatment of diabetes mellitus through animal models', *Endocrinologia y Nutricion*. SEEN, 63(7), pp. 345–353. doi: 10.1016/j.endonu.2016.03.011.
- Christanti, R., Putri, S. and Agustina, W. (2016) 'PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ALBUMIN IKAN GABUS (*Channa striata*) TOPIKAL TERHADAP PERCEPATAN KONTRAKSI LUKA INSISI PADA TIKUS

- PUTIH ( *Rattus norvegicus* ) STRAIN WISTAR THE EFFECT OF ALBUMIN EXTRACT CHANNA STRIATA TOPICAL ADMINISTRATION TOWARD THE ACCELERATI', 1(1), pp. 45–50.
- Clement S, Braithwaite SS, Magee MF, et al (2004) 'Management of diabetes and hyperglycemia in hospitals', *Diabetes Care*, 27, pp. 553–591.
- Dahlan-Daud, C. K. *et al.* (2010) 'Amino and fatty acid compositions in Haruan traditional extract (HTE)', *Boletin Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromaticas*, 9(5), pp. 414–429.
- Di Filippo, C. *et al.* (2005) 'Hyperglycemia in streptozotocin-induced diabetic rat increases infarct size associated with low levels of myocardial H0-1 during ischemia/reperfusion', *Diabetes*, 54(3), pp. 803–810. doi: 10.2337/diabetes.54.3.803.
- Dr Margaret Chan (2016) 'Global Report on Diabetes', *Isbn*, 978, pp. 6–86. Available at: [http://www.who.int/about/licensing/copyright\\_form/index.html](http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/index.html) [http://www.who.int/about/licensing/copyright\\_form/index.html](http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/index.html) <https://apps.who.int/iris/handle/10665/204871> <http://www.who.int/about/licensing/>.
- Dungan Kathleen M, Susan S Braithwaite, J.-C. P. (2009) 'Stress Hyperglycaemia', *The Lancet*, 373(9677), pp. 1798–1807. doi: 10.1016/S0140-6736(84)90734-7.
- Dwijayanti, D. R. *et al.* (2015) 'The potential of VipAlbumin® to chronic inflammation in type 2 diabetes mellitus Balb/C mice model', *American Journal of Immunology*, 11(2), pp. 56–67. doi: 10.3844/ajisp.2015.56.67.
- Egi, M. *et al.* (2008) 'Blood glucose concentration and outcome of critical illness: The impact of diabetes', *Critical Care Medicine*, 36(8), pp. 2249–2255. doi: 10.1097/CCM.0b013e318181039a.
- Fatimah, R. N. (2015) 'DIABETES MELITUS TIPE 2', 4, pp. 93–101.
- Fatma, N., Taslim, N. A. and Nurilmala, M. (2020) 'The protein and albumin contents in some species of marine and brackishwater fish of South Sulawesi, Indonesia', 13(4), pp. 1976–1985.
- Gallagher, K. A. *et al.* (2007) 'Diabetic impairments in NO-mediated endothelial

- progenitor cell mobilization and homing are reversed by hyperoxia and SDF-1 $\alpha$ ', *Journal of Clinical Investigation*, 117(5), pp. 1249–1259. doi: 10.1172/JCI29710.
- Gam, L., Leow, C. and Baie, S. (2005) 'Amino acid composition of snakehead fish (*Channa striatus*) of various sizes obtained at different times of the year', *Malaysian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 3(2), pp. 19–30. doi: 10.1016/j.jaci.2007.11.004.
- Gray, D. and Cooper, P. (2001) 'Nutrition and wound healing: what is the link?', *Journal of wound care*, 10(3), pp. 86–89. doi: 10.12968/jowc.2001.10.3.26058.
- Gutner, GC., (2007). Wound Healing, Normal and Abnormal. In Grabb and Smith's Plastic Surgery 6th edition (pp. 15-22). Philadelphia: Elseviers
- Haq, FF. (2016). Pengaruh Luka Insisi Terhadap Perbandingan Kadar Tnf $\alpha$  Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Galur Wistar, Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Sultan Agung Semarang. Available at : [http://repository.unissula.ac.id/5208/1/cover\\_1.pdf](http://repository.unissula.ac.id/5208/1/cover_1.pdf).
- Hobizal, K. B. and Wukich, D. K. (2012) 'Diabetic foot infections: Current concept review', *Diabetic Foot and Ankle*, 3, pp. 1–8. doi: 10.3402/dfa.v3i0.18409.
- Husna, F. *et al.* (2019) 'Model Hewan Coba pada Penelitian Diabetes Animal Model in Diabetes Research', 6(3), pp. 131–141.
- Karina, N. *et al.* (no date) 'Efek pemberian ekstrak ikan gabus terhadap penyembuhan luka perineum pada ibu post partum di bpm bonangrejo demak'.
- Karuniawan, A. M. (2016) 'Uji efek penyembuhan luka sayat salep ekstrak ikan toman (*Channa micropeltes*) secara topikal pada tikus yang diinduksi streptozotocin'.
- King, A. J. F. (2012) 'The use of animal models in diabetes research'. doi: 10.1111/j.1476-5381.2012.01911.x.
- Landén, N. X., Li, D. and Ståhle, M. (2016) 'Transition from inflammation to proliferation: a critical step during wound healing', *Cellular and Molecular*

- Life Sciences*, 73(20), pp. 3861–3885. doi: 10.1007/s00018-016-2268-0.
- Laurence, D. R. and Bacharach, A. L. (1964) ‘Evaluation of Drug Activities: Pharmacometrics.’, *Academic Press Inc., London*. doi: 10.1021/jm00321a067.
- Maharani Nurul, M. (2017) ‘Aktivitas Antiinflamasi Kombinasi Ekstrak Etanol Lempuyang Gajah (*Zingiber zerumbet*) Dan Serbuk Ikan Gabus (*Channa striata*) Terhadap Udem Telapak Kaki Tikus Putih Jantan Galur Wistar’, *The 5th Urecol Proceeding*, pp. 152–160.
- Malole, M.B.M., Pramono C.S.U., 1989. Penggunaan Hewan-hewan Percobaan di Laboratorium. Bogor : PAU Pangan dan Gizi, IPB
- Masoko, P., Picard, J. and Eloff, J. N. (2010) ‘The use of a rat model to evaluate the in vivo toxicity and wound healing activity of selected *Combretum* and *Terminalia* (*Combretaceae*) species extracts’, *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, 77(1). doi: 10.4102/ojvr.v77i1.2.
- Masyarakat, J. K. (2019) ‘Determinan Tingkat Keparahan Pada pasien penderita Diabetes Mellitus’, 3(2).
- Mat Jais AM (2007) ‘Pharmacognosy and pharmacology of Haruan (*Channa striatus*), a medicinal fish with wound healing properties’, *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 6(3), pp. 52–60.
- Mustafa, A., Widodo, M. A. and Kristianto, Y. (2012) ‘Albumin And Zinc Content Of Snakehead Fish (*Channa striata*) Extract And Its Role In Health’, *IEESE International Journal of Science and Technology*, 1(2), pp. 1–8.
- Nicholson, J. P., Wolmarans, M. R. and Park, G. R. (2000) ‘REVIEW ARTICLE The role of albumin in critical illness’, *British Journal of Anaesthesia*, 85(4), pp. 599–610.
- Primadina, N., Basori, A. and Perdanakusuma, D. S. (2019) ‘Proses Penyembuhan Luka Ditinjau dari Aspek Mekanisme Seluler dan Molekuler’, *Qanun Medika - Medical Journal Faculty of Medicine Muhammadiyah Surabaya*, 3(1), p. 31. doi: 10.30651/jqm.v3i1.2198.

- Putri Ariza Abu Bakar, Yuliet, J. (2016) 'ANALISIS KADAR ALBUMIN IKAN SIDAT ( *Anguilla marmorata* dan *Anguilla bicolor* ) DAN UJI AKTIVITAS PENYEMBUHAN LUKA TERBUKA PADA KELINCI ( *Oryctolagus cuniculus* )', *GALENIKA Journal of Pharmacy*, 2(2), pp. 90–95.
- Riskesdas, K. (2018) 'Hasil Utama Riset Kesehata Dasar (RISKESDAS)', *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), pp. 1–200. doi: 10.1088/1751-8113/44/8/085201.
- Said, S., Taslim, N. A. and Bahar, B. (2013) *Gizi dan Penyembuhan Luka*.
- Said, S., Taslim, N. A. and Bahar, B. (2016) 'Hubungan IMT dan Kadar Albumin berhubungan dengan Penyembuhan Luka', 4(1), pp. 60–69.
- Shakya, S. *et al.* (2015) 'Hyperglycemia-Induced Changes in Hyaluronan Contribute to Impaired Skin Wound Healing in Diabetes: Review and Perspective', *International Journal of Cell Biology*, 2015. doi: 10.1155/2015/701738.
- Shepherd, P. R. and Kahn, B. B. (1999) 'Glucose transporters and insulin action implications for insulin resistance and diabetes mellitus', *The New England Journal of Medicine*, 341(4), pp. 248–257.
- Smith, J.B., dan Mangkoewidjojo., (1988), *Pemeliharaan, Pembiakan, Dan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*, UI press, Jakarta.
- Soelistijo, S. *et al.* (2015) *Konsesus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe2 Di Indonesia 2015, Perkeni*. Available at: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2019/01/4.-Konsensus-Pengelolaan-dan-Pencegahan-Diabetes-melitus-tipe-2-di-Indonesia-PERKENI-2015.pdf&ved=2ahUKewjy8KOs8cfoAhXCb30KHQb1Ck0QFjADegQIBhAB&usg=AOv>.
- Soeters, P. B., Wolfe, R. R. and Shenkin, A. (2019) 'Hypoalbuminemia : Pathogenesis and Clinical Significance', 43(2). doi: 10.1002/jpen.1451
- Syamsiatun, N. H. and Siswati, T. (2015) 'Pemberian ekstra jus putih telur terhadap kadar albumin dan Hb pada penderita hipoalbuminemia', 12(2), pp. 54–61.

- Velnar, T., Bailey, T. and Smrkolj, V. (2009) 'The wound healing process: An overview of the cellular and molecular mechanisms', *Journal of International Medical Research*, 37(5), pp. 1528–1542. doi: 10.1177/147323000903700531.
- Werner, S. and Richard, G. (2003) 'Regulation of wound healing by growth factors and cytokines', *Physiol Rev*, 83, pp. 835–870.
- Widiartini, W. *et al.* (2015) 'Pengembangan Usaha Produksi Tikus Putih ( *Rattus norvegicus* ) Tersertifikasi Dalam Memenuhi Kebutuhan Hewan Laboratorium', *Jurnal Ilmiah*, 2(3), pp. 1–8.
- Wolfenshon & Lloyd 2013, *Handbook of laboratory animal management and welfare*, 4th ed, Wiley-Blackwell, West Sussex.

## Lampiran 1

### Tikus wistar



### Alat dan bahan





Pengambilan sampel darah



Alat pemeriksaan albumin





## Lampiran 2

### Hasil Albumin Tikus

Tikus	H0	H3	H10
T1	2.9	2.4	2.4
T2	2.9	2.4	2.6
T3	3.1	2.1	2.4
T4	2.8	2.5	2.3
T5	2.8	2.5	2.6
T6	2.8	2.4	2.1
T7	2.7	2.4	2.6
T8	2.5	2.5	2.8
T9	2.5	2.5	2.7
T10	2.8	2.3	3.1

### Hasil GDS Tikus

Tikus	H0	H3	H10
T1	261	238	243
T2	283	260	252
T3	245	250	273
T4	271	281	218
T5	237	255	269
T6	248	230	213
T7	213	250	208
T8	255	230	267
T9	260	227	262
T10	232	258	241

Keterangan :

T1 – T5 : kelompok kontrol

T6 – T10 : kelompok intervensi

## Lampiran 3

### Rekomendasi Etik



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN  
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN

RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR

Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu

JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.

Contact Person: dr. Agussalim Bukhari.,MMed,PhD, SpGK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax : 0411-581431



#### REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 209/UN4.6.4.5.31/ PP36/ 2021

Tanggal: 31 Maret 2021

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

No Protokol	UH20080368	No Sponsor	
Peneliti Utama	<b>Prof.Dr.dr. Nurpudji Astuti, MPH</b>	Sponsor	
Judul Peneliti	Efek ekstrak <i>Channa striata</i> (ikan gabus) terhadap proses penyembuhan luka akut pada tikus hiperglikemia yang di induksi streptozocin (Analisis terhadap Neutrophil Lymphocyte Ratio (NLR) , Albumin, dan Jaringan Luka).		
No Versi Protokol	2	Tanggal Versi	30 Maret 2021
No Versi PSP		Tanggal Versi	
Tempat Penelitian	<b>Labopratorium Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar</b>		
Jenis Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input checked="" type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard Tanggal	Masa Berlaku 31 Maret 2021 sampai 31 Maret 2022	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan FKUH	Nama <b>Prof.Dr.dr. Suryani As'ad, M.Sc.,Sp.GK (K)</b>	Tanda tangan	
Sekretaris Komisi Etik Penelitian Kesehatan FKUH	Nama <b>dr. Agussalim Bukhari, M.Med.,Ph.D.,Sp.GK (K)</b>	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 prokol yang disetujui (protocol deviation / violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan