

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ruslin M, Akbar FH, Hajrah-Yusuf AS, Subehan. Analysis of total flavonoid levels in brown algae (*Sargassum Sp. and Padina Sp.*) as analgesic drug therapy. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*. 2018;11(7):81-83. doi:10.22159/ajpcr.2018.v11i7.25657
2. Pakidi CS, Suwoyo HS. Potensi dan Pemanfaatan Bahan Aktif Alga Cokelat *Sargassum Sp. Octopus Jurnal Ilmu Perikanan*. 2017;6(1):551-562.
3. Asmawati A, Hasyim R, Ayu lianingsih AI, Ariani DF. The difference of anti-inflammatory effect of brown algae extract Panida sp. and *Sargassum sp* that is derived from Punaga beach, south Sulawesi. *Journal Dentomaxillofacial Science*. 2016;1(2):266. doi:10.15562/jdmfs.v1i2.8
4. Renhoran M, Noviendri D, Setyaningsih I, Uju U. Extraction and Purification of Fucoxanthin from *Sargassum sp.* as Anti-acne. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 2017;20(2):370-379. doi:10.17844/jphpi.v20i2.18105
5. Fauzi A, Lamma S, Ruslin M. Total Tannin Levels Analysis of Brown Algae (*Sargassum sp* and *Padina sp*) to Prevent Blood Loss in a Surgery. *Journal of Dentomaxillofacial Science*. 2018;3(1):37-40. doi:10.15562/jdmfs.v3i1.621
6. Kordi GM. *A to Z Budi Daya Biota Akuatik Untuk Pangan, Kosmetik, Dan Obat-Obatan*. Andi Publisher; 2010.
7. Tajrin A, Chandha MH, Mappangara S, Ruslin M, Samad R, Akbar FH. Analysis of the total level of flavonoids in the brown algae (*Phaeophyceae*) extract as analgesic and anti-inflammatory drugs. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria Clinica Integrada*. 2020;20:1-6. doi:10.1590/pboci.2020.103
8. Makiyah A, Tresnayanti S. Uji Toksisitas Akut yang Diukur dengan Penentuan LD 50 Ekstrak Etanol Umbi Iles-iles (*Amorphophallus variabilis* Bl .) pada Tikus Putih Strain Wistar. *Majalah Kedokteran Bandung*. 2017;49(3):145-155.
9. Firdaus M, Astawan M, Muchtadi D, Wresdiyati T, Waspadji S, Karyono SS. Toksisitas Akut Ekstrak Metanol Rumpun Laut Cokelat *Sargassum echinocarpum*. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 2012;15(2):148-155.
10. Ode I, Wasahua J. Jenis-jenis alga coklat potensial di perairan pantai Desa Hutumuri Pulau Ambon. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*. 2014;7(2):39-45. doi:10.29239/j.agrikan.7.2.39-45

11. Salehi B, Sharifi-rad J, Seca AML, Pinto DC. Current Trends on Seaweeds : Looking at Chemical Composition, Phytopharmacology, and Cosmetic Applications. *Molecules*. 2019;24(22):1-50. doi:10.3390/molecules24224182
12. Øverland M, Mydland LT, Skrede A. Marine macroalgae as sources of protein and bioactive compounds in feed for monogastric animals. *Journal of Science of Food and Agriculture*. 2018;(1432):13-24. doi:10.1002/jsfa.9143
13. Jeon YJ, Wijesinghe WJ, Kim SK. Functional properties of brown algal sulfated polysaccharides, fucoidans. In: *Advances in Food and Nutrition Research*. Vol 64. 1st ed. Elsevier Inc.; 2011:163-178. doi:10.1016/B978-0-12-387669-0.00012-0
14. Saraswati, Giriwono PE, Iskandriati D, Tan CP, Andarwulan N. Sargassum Seaweed as a Source of Anti-Inflammatory Substances and the Potential Insight of the Tropical Species : A Review. *Marine Drugs*. 2019;17(590):1-35. doi:10.3390/md17100590
15. Wong CL, Gan SY, Phang SM. Morphological and molecular characterisation and differentiation of *Sargassum baccularia* and *S. polycystum* (Phaeophyta). *Journal of Applied Phycology*. 2004;16(6):439-445. doi:10.1007/s10811-004-5504-1
16. Mattio L, Zubia M, Loveday B, et al. *Sargassum* (fucales, phaeophyceae) in mauritius and réunion, western indian ocean: Taxonomic revision and biogeography using hydrodynamic dispersal models. *Phycologia*. 2013;52(6):578-594. doi:10.2216/13-150.1
17. Erpel F, Mateos R, Pérez-Jiménez J, Pérez-Correa JR. Phlorotannins: From isolation and structural characterization, to the evaluation of their antidiabetic and anticancer potential. *Food Research International*. 2020;137(July):109589. doi:10.1016/j.foodres.2020.109589
18. Ramdhan M, Arifin T, Arlyza IS. Pengaruh lokasi dan kondisi parameter fisika-kimia oseanografi untuk produksi rumput laut di wilayah pesisir Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan. *Jurnal Kelautan Nasional*. 2018;13(3):163-172. doi:http://dx.doi.org/10.15578/jkn.v13i3.6288
19. Noiraksar T, Ajisaka T. Taxonomy and distribution of *Sargassum* (Phaeophyceae) in the Gulf of Thailand. *Journal Applied Phycology*. 2008;20(5):963-977. doi:10.1007/s10811-008-9327-3
20. Rohim A, Yunianta, Estiasih T. Senyawa-Senyawa Bioaktif Pada Rumput Laut Cokelat *Sargassum* Sp. : Ulasan Ilmiah. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 2019;20(2):115-126. doi:10.21776/ub.jtp.2019.020.02.5
21. Fraga-Corral M, Otero P, Cassani L, et al. Traditional applications of tannin rich extracts supported by scientific data: Chemical composition,

- bioavailability and bioaccessibility. *Foods*. 2021;10(2). doi:10.3390/foods10020251
22. Minocha S, Kumari S, Tiwari A, Gupta AK, Gandhi S, Sharma A. An Overview on Tannins. *International Journal of Pharmaceutical Biological Science Archive*. 2015;3(2):9-11. <http://ijpba.in/index.php/ijpba/article/view/47>
  23. He M, Tian H, Luo X, Qi X, Chen X. Molecular progress in research on fruit astringency. *Molecules*. 2015;20(1):1434-1451. doi:10.3390/molecules20011434
  24. Sharma K, Kumar V, Kaur J, et al. Health effects, sources, utilization and safety of tannins: a critical review. *Toxin Reviews*. 2019;0(0):1-13. doi:10.1080/15569543.2019.1662813
  25. Ashok PK, Upadhyaya K. Tannins are Astringent. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. 2012;1(3):45-50.
  26. Bule M, Khan F, Nisar MF, Niaz K. Tannins (hydrolysable tannins, condensed tannins, phlorotannins, flavono- ellagitannins). In: *Recent Advances in Natural Products Analysis*. ; 2020:132-146.
  27. Li Y, Fu X, Duan D, Liu X, Xu J, Gao X. Extraction and Identification of Phlorotannins from the Brown Alga, *Sargassum fusiforme* (Harvey) Setchell. *Marine Drugs*. 2017;15(2). doi:10.3390/md15020049
  28. Ford L, Theodoridou K, Sheldrake GN, Walsh PJ. A critical review of analytical methods used for the chemical characterisation and quantification of phlorotannin compounds in brown seaweeds. *Phytochemical Analysis*. 2019;30(6):587-599. doi:10.1002/pca.2851
  29. Herath KHINM, Kim HJ, Lee JH, et al. *Sargassum horneri* (Turner) C. Agardh containing polyphenols attenuates particulate matter-induced inflammatory response by blocking TLR-mediated MYD88-dependent MAPK signaling pathway in MLE-12 cells. *Journal Ethnopharmacology*. 2021;265(August 2020):113340. doi:10.1016/j.jep.2020.113340
  30. Jayawardena TU, Kim HS, Sanjeewa KKA, et al. *Sargassum horneri* and isolated 6-hydroxy-4,4,7a-trimethyl-5,6,7,7a-tetrahydrobenzofuran-2(4H)-one (HTT); LPS-induced inflammation attenuation via suppressing NF- $\kappa$ B, MAPK and oxidative stress through Nrf2/HO-1 pathways in RAW 264.7 macrophages. *Algal Research*. 2019;40(March):101513. doi:10.1016/j.algal.2019.101513
  31. Lande R, Kepel B, Siagian K V. Gambaran faktor risiko dan komplikasi pencabutan gigi di RSGM PSPDG-FK Unsrat. *Jurnal E-gigi*. 2015;3(2):476-481. doi:10.35790/eg.3.2.2015.10012
  32. Zhang SY, Zheng CG, Yan XY, Tian WX. Low concentration of condensed tannins from catechu significantly inhibits fatty acid synthase and growth of

- MCF-7 cells. *Biochemical and Biophysical Research Communications*. 2008;371(4):654-658. doi:10.1016/j.bbrc.2008.04.062
33. Sugiura Y, Tanaka R, Katsuzaki H, Imai K. The anti-inflammatory effects of phlorotannins from *Eisenia arborea* on mouse ear edema by inflammatory inducers. *Journal of Functional Foods*. 2013;5(4):2019-2023. doi:10.1016/j.jff.2013.08.010
  34. Yang YI, Woo JH, Seo YJ, Lee KT, Lim Y, Choi JH. Protective Effect of Brown Alga Phlorotannins against Hyper-inflammatory Responses in Lipopolysaccharide-Induced Sepsis Models. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2016;64(3):570-578. doi:10.1021/acs.jafc.5b04482
  35. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014. *Pedoman Uji Toksisitas Nonklinik secara vivo*. Published online 2014.
  36. De Jong WH, Carraway JW, Geertsma RE. In vivo and in vitro testing for the biological safety evaluation of biomaterials and medical devices. In: *Biocompatibility and Performance of Medical Devices*. Woodhead Publishing Limited; 2012:120-158. doi:10.1533/9780857096456.2.120
  37. Ibrahim M, Anwar A, Yusuf NI. *Uji Lethal Dose 50 (LD50) Poliherbal (Curcuma Xanthorrhiza, Kleinhovia Hospita, Nigella Sativa, Arcangelisia Flava Dan Ophiocephalus Striatus) Pada Heparmin® Terhadap Mencit (Mus Musculus).*; 2012.
  38. Ramdhini RN. Uji toksisitas terhadap *Artemia salina* Leach. dan Toksisitas Akut Komponen Bioaktif *Pandanus conoideus* var. *conoideus* Lam. sebagai Kandidat Antikanker. Published online 2010.
  39. Pristianto SD. Uji Antibakteri dan Uji Toksisitas Ekstrak Kasar Teh Rumput Laut Coklat *Sargassum cristaeifolium* dengan Pelarut Aseton. Published online 2017.
  40. Choi JS, Ha YM, Joo CU, Cho KK, Kim SJ, Choi IS. Inhibition of oral pathogens and collagenase activity by seaweed extracts. *Journal of Environmental Biology*. 2012;33(1):115-121.
  41. Wariz R, Asfar NW, Fauzi A. The toxicity of brown algae (*Sargassum* sp) extract to mice (*Mus musculus*). *Journal of Dentomaxillofacial Science*. 2016;1(2):109-115. doi:10.15562/jdmfs.v1i2.7
  42. Lagarto Parra A, Silva Yhebra R, Guerra Sardiñas I, Iglesias Buela L. Comparative study of the assay of *Artemia salina* L. And the estimate of the medium lethal dose (LD50 value) in mice, to determine oral acute toxicity of plant extracts. *Phytomedicine*. 2001;8(5):395-400. doi:10.1078/0944-7113-00044
  43. Sanjeewa KKA, Fernando IPS, Kim E, Ahn G, Jee Y, Jeon Y. Anti-inflammatory activity of a sulfated polysaccharide isolated from an


- enzymatic digest of brown seaweed *Sargassum horneri* in RAW 264 . 7 cells. *Nutrition Research and Practice*. 2017;11(1):3-10.
44. Gheda S, Naby MA, Mohamed T, Pereira L, Khamis A. Antidiabetic and antioxidant activity of phlorotannins extracted from the brown seaweed *Cystoseira compressa* in streptozotocin-induced diabetic rats. *Environmental Science and Pollution Research*. 2021;28(18):22886-22901. doi:10.1007/s11356-021-12347-5
  45. Ananthi S, Raghavendran HRB, Sunil AG, Gayathri V, Ramakrishnan G, Vasanthi HR. In vitro antioxidant and in vivo anti-inflammatory potential of crude polysaccharide from *Turbinaria ornata* (Marine Brown Alga). *Food and Chemical Toxicology*. 2010;48(1):187-192. doi:10.1016/j.fct.2009.09.036
  46. Abdelhamid A, Lajili S, Elkaibi MA, et al. Optimized Extraction, Preliminary Characterization and Evaluation of the in Vitro Anticancer Activity of Phlorotannin-Rich Fraction from the Brown Seaweed, *Cystoseira sedoides*. *Journal of Aquatic Food Product Technology*. 2019;28(9):892-909. doi:10.1080/10498850.2019.1662865
  47. Jiang H, Yang SQ, Chakka VP, et al. Purification and Biological Activities of Enzymatically Degraded *Sargassum fusiforme* Polysaccharides. *Chemistry and Biodiversity*. 2021;18(3). doi:10.1002/cbdv.202000930
  48. Cajnko MM, Novak U, Likozar B. Cascade valorization process of brown alga seaweed *Laminaria hyperborea* by isolation of polyphenols and alginate. *Journal of Applied Phycology*. 2019;31(6):3915-3924. doi:10.1007/s10811-019-01901-x
  49. Kang JY, Khan MNA, Park NH, et al. Antipyretic, analgesic, and anti-inflammatory activities of the seaweed *Sargassum fulvellum* and *Sargassum thunbergii* in mice. *Journal of Ethnopharmacology*. 2008;116(1):187-190. doi:10.1016/j.jep.2007.10.032
  50. Nagayama K, Iwamura Y, Shibata T, Hirayama I, Nakamura T. Bactericidal activity of phlorotannins from the brown alga *Ecklonia kurome*. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2002;50(6):889-893. doi:10.1093/jac/dkf222
  51. Zaragoza MC, López D, Sáiz MP, et al. Toxicity and antioxidant activity in vitro and in vivo of two *Fucus vesiculosus* extracts. *Journal of Agricultural Food Chemistry*. 2008;56(17):7773-7780. doi:10.1021/jf8007053
  52. Hwang H, Terada M, Shin H-C. Single dose oral toxicity and 4-weeks repeated oral toxicity studies of *Ecklonia cava* extract. *SEIKATSU EISEI (Journal Urban Living Health Association)*. 2008;52(5):282-289.
  53. Negara BFSP, Sohn JH, Kim JS, Choi JS. Effects of phlorotannins on organisms: Focus on the safety, toxicity, and availability of phlorotannins.

*Foods*. 2021;10(2). doi:10.3390/foods10020452

54. Kang MC, Ahn G, Yang X, et al. Hepatoprotective effects of dieckol-rich phlorotannins from *Ecklonia cava*, a brown seaweed, against ethanol induced liver damage in BALB/c mice. *Food and Chemical Toxicology*. 2012;50(6):1986-1991. doi:10.1016/j.fct.2012.03.078
55. Mahmoud AM, Wilkinson FL, Sandhu MA, Lightfoot AP. The Interplay of Oxidative Stress and Inflammation: Mechanistic Insights and Therapeutic Potential of Antioxidants. *Oxidative Medicine Cellular Longevity*. 2021;2021:1-4. doi:10.1155/2021/9851914

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Penelitian di Laboratorium



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS HASANUDDIN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI SPESIALIS (PPDGS)  
BEDAH MULUT DAN MAKSILOFASIAL

Dental Center Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10, Tamaleneva, Makassar 90245, Telp. (0411) 586612  
Website: www.dent.unhas.ac.id E-mail: podgs.nim@unhas.ac.id

---

No : 3091/UN4.13.8/PT.01.04/2021 Makassar, 16 September 2021  
Lampiran : -  
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth

1. Laboratorium Fitokimia, Fakultas Farmasi Unhas
2. Laboratorium Biofarmasi, Fakultas Farmasi Unhas
3. Laboratorium Hatchery, FIKP Unhas
4. Laboratorium Biofarmaka, PKP Unhas
5. Laboratorium Parasit dan Penyakit Ikan, FIKP Unhas
6. Laboratorium Terpadu, Fakultas Peternakan Unhas
7. Laboratorium Biokimia, FMIPA Unhas
8. Laboratorium Teknik Kimia PNUP

Di –  
Tempat

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa untuk kelancaran penyusunan penelitian Karya Tulis Akhir(KTA) / TESIS Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis (PPDGS) Bedah Mulut dan Maksilofasial Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin bagi mahasiswa berikut ini :


NO	NIM	NAMA	PEMBIMBING
1	J045182005	IRADATULLAH	1. Muhammad Ruslin, drg., M.Kes.,Ph.D., Sp.BM (K) 2. Muhammad Gazali, drg., MARS., Sp.BM (K).

Dengan Judul Penelitian :


**" UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK SENYAWA BIOAKTIF FLOROTANIN DARI ALGA COKELAT *SARGASSUM SP***

Maka bersama ini kami mohon bantuannya agar dapat diberikan ijin penggunaan fasilitas sarana dan prasarana untuk digunakan dalam penelitian yang akan dilakukan terhitung mulai bulan September – Desember 2021.

Demikian penyampaian kami, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan banyak terima kasih





KPS PPDGS Bedah Mulut dan Maksilofasial,  
**Andi Tahir, drg., M.Kes.Sp.BM(K)**  
NIP. 197410102003121000



## Lampiran 2. Surat izin Komite Etik Penelitian Kesehatan

Surat izin Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Hasanuddin.

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI RUMAH SAKIT GIGI DAN MULUT KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN Sekretariat : Lantai 2, Gedung Lama RSGM Unhas Jl.Kandea No. 5 Makassar Contact Person: drg. Muhammad Ikbal, Sp.Pros/Nur Aedah AR TELP. 081342971011/08114919191			
			
Nomor: 0171/PL.09/KEPK FKG-RSGM UNHAS/2021			
Tanggal: 02 Desember 2021			
Dengan ini menyatakan bahwa protokol dan dokumen yang berhubungan dengan protokol berikut ini telah mendapatkan persetujuan etik:			
No. Protokol	UH 171205	No Protokol Sponsor	
Peneliti Utama	drg. Iradatullah	Sponsor	Pribadi
Judul Peneliti	Uji Toksisitas Akut Ekstrak Senyawa Bioaktif Florotanin dari <i>Sargassum Sp.</i>		
No. Versi Protokol	1	Tanggal Versi	15 November 2021
No. Versi Protokol		Tanggal Versi	
Tempat Penelitian	1. Laboratorium Hatchery, 2. Laboratorium Penyakit dan Parasit FIKP Unhas, 3. Laboratorium Biofarmaka, 4. Laboratorium Biofarmasi, 5. Fakultas Farmasi Unhas, 6. Laboratorium Terpadu Fakultas Peternakan Unhas, 7. laboratorium Teknik Kimia PNUP Makassar		
Dokumen Lain			
Jenis Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input checked="" type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard	Masa Berlaku 02 Desember 2021-02 Desember 2021	Frekuensi Review Lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama: Dr. drg. Marhamah, M.Kes	Tanda Tangan	Tanggal
Sekretaris Komisi Etik Penelitian	Nama: drg. Muhammad Ikbal, Sp.Pros	Tanda Tangan	Tanggal


Kewajiban peneliti utama:

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum diimplementasikan
- Menyerahkan laporan SAI ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan lapor 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 aturan yang berlaku.



### Lampiran 3. Hasil Identifikasi Morfologi Alga Cokelat

Surat keterangan hasil identifikasi morfologi sampel alga cokelat *Sargassum binderi* dari perairan pantai Desa Punaga Kabupaten Takalar.



**LABORATORIUM PRODUKTIVITAS & KUALITAS PERAIRAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

Jl. Perintis Kemerdekaan, KM 10 Tamalanrea, Makassar, Indonesia 90245  
Telp./ Fax: +62-0411-586025, email: fkip@unhas.ac.id, website: http://fkip.unhas.ac.id

---


Nomor : 01.UM/Lab.Air/XI/2021  
Pemilik Sampel : Iradatullah (FKG UH)  
Tanggal Terima Sampel : 19 November 2021  
Tanggal Sampling : 26 September 2021  
Jumlah Sampel : 1  
Jenis Sampel : Ganggang laut  
Asal Sampel : Pantai Punaga, Kab. Takalar  
Kegiatan : Penelitian S2

**DATA HASIL IDENTIFIKASI**

Kalsifikasi	Kode Sampel
	Sampel Uji
Kingdom	Plantae
Divisio	Phaeophyta
Classis	Phaeophyceae
Ordo	Fucales
Familia	Sargassaceae
Genus	<i>Sargassum</i>
Species	<i>Sargassum binderi</i>

Sumber pustaka :  
World Register Of Marine Species


Pranala Lab. Pendidikan (PLP)



Fitriyani, S.Si  
Nip. 19771012 200112 2 001

Makassar, 22 November 2021

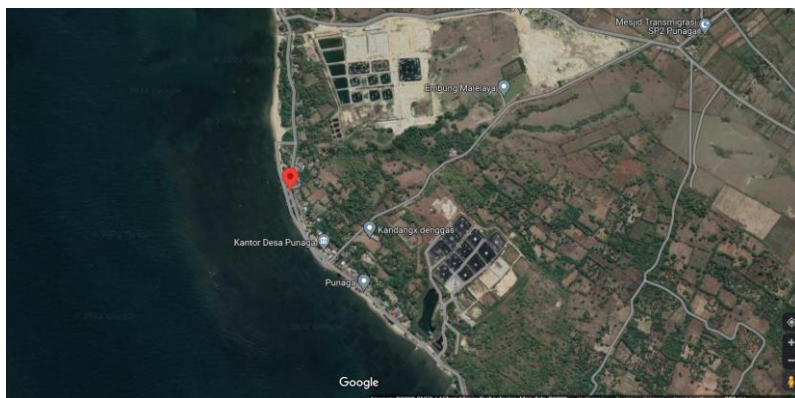
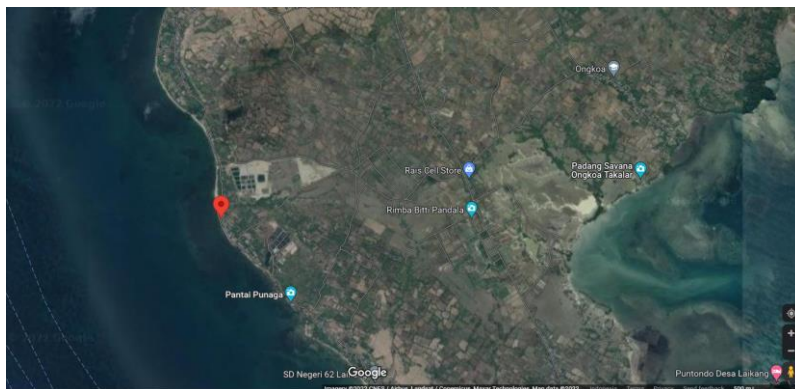
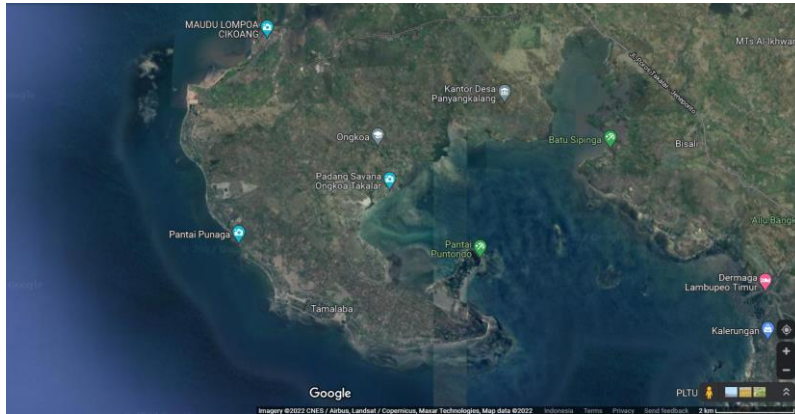
Kepala Lab.



Dr. Ir. Hasni Yullanti Azis, MP  
Nip. 196407271991032001

#### Lampiran 4. Peta Lokasi Pengambilan Sampel

Lokasi Pesisir Pantai Desa Punaga, Kecamatan Mangarabombang, Kabupaten Takalar, Provinsi Sulawesi Selatan ( $5^{\circ}34'29.0''S$   $119^{\circ}25'29.4''E$ ).



## Lampiran 5. Gejala Toksisitas Akut dan Durasi Pengamatan

Gejala Toksisitas Akut dan Durasi pengamatan (menit)

Perlakuan	No.	Lokasi Penanda Asam pikrat	Berat badan (gram)	Gejala toksisitas akut dan durasi pengamatan (menit)																																			
				5				10				15				30				60				120				180				240							
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV				
F1 (0,0625 gr/Kg BB) 04.15 pm	1	Kepala	218	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
	2	Punggung	202	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
	3	Ekor	187	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
	4	Kaki kanan	202	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
	5	Punggung/Ekor	196	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
F2 (1,25 gr/Kg BB) 04.20 pm	1	Kepala	193	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
	2	Punggung	191	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
	3	Ekor	200	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
	4	Kaki kanan	205	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
	5	Tanpa tanda	180	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
F3 (2,5 gr/Kg BB) 04.25 pm	1	Kepala	177	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
	2	Punggung	152	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
	3	Ekor	194	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
	4	Kaki kanan	184	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
	5	Tanpa tanda	199	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
F4 (5,0 gr/Kg BB) 04.35 pm	1	Kepala	149	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
	2	Punggung	195	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
	3	Ekor	174	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
	4	Kaki kanan	175	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
	5	Tanpa tanda	179	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
Kontrol Negatif 04.10 pm	1	Kepala	190	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
	2	Punggung	201	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
	3	Ekor	179	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
	4	Kaki kanan	202	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0
	5	Tanpa tanda	193	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0	√	0	0	0

Keterangan :

- I : keaktifan gerak                            0 : tidak ada aktifitas
- II : Kejang Otot                                √ : ada aktifitas
- III : Muntah
- IV : Diare

## Lampiran 6. Pengukuran Berat Badan Pasca Perlakuan

Pengamatan pasca perlakuan dengan pengukuran berat badan (BB) dalam gram selama 7 hari.

Perlakuan	No.	Lokasi Penanda Asam pikrat	BB Hari 1	BB Hari 2	BB Hari 3	BB Hari 4	BB Hari 5	BB Hari 6	BB Hari 7
F1 (0,0625 gr/Kg BB)	1	Kepala	234	235	233	240	243	234	247
	2	Punggung	213	218	212	220	227	224	231
	3	Ekor	200	206	193	204	206	201	207
	4	Kaki kanan	215	218	213	222	223	218	225
	5	Punggung/Ekor	216	220	212	225	227	218	231
F2 (1,25 gr/Kg BB)	1	Kepala	197	202	197	202	204	198	207
	2	Punggung	205	206	206	212	216	208	219
	3	Ekor	211	218	207	216	219	210	219
	4	Kaki kanan	217	223	215	227	229	217	220
	5	Tanpa tanda	195	198	190	202	207	204	214
F3 (2,5 gr/Kg BB)	1	Kepala	193	196	192	199	201	195	202
	2	Punggung	156	155	155	154	155	155	157
	3	Ekor	206	211	208	212	213	213	224
	4	Kaki kanan	211	217	214	228	230	234	249
	5	Tanpa tanda	212	212	206	214	218	216	222
F4 (5 gr/Kg BB)	1	Kepala	156	156	157	157	161	164	165
	2	Punggung	213	218	217	223	221	219	224
	3	Ekor	178	174	168	170	172	173	178
	4	Kaki kanan	183	183	188	191	192	196	198
	5	Tanpa tanda	199	206	211	211	217	220	221
Kontrol Negatif	1	Kepala	199	198	188	202	203	199	206
	2	Punggung	220	225	217	233	236	230	236
	3	Ekor	196	194	190	198	201	200	205
	4	Kaki kanan	221	223	212	225	230	231	232
	5	Tanpa tanda	204	204	203	211	213	207	213

## Lampiran 7. Uji Normalitas

### Kontrol Negatif

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	.131	35	.134	.943	35	.068

a. Lilliefors Significance Correction

### Pengambilan Keputusan

H0 = Data tidak berdistribusi normal

Syarat (Asy.Sig < 0.05)

H1 = Data berdistribusi normal

Syarat (Asy.Sig > 0.05)

### Kesimpulan

Berat badan pada kontrol negatif,  $0.134 > 0,05$  maka data berdistribusi normal

### F1

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	.067	35	.200*	.991	35	.991

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

a. Lilliefors Significance Correction

### Pengambilan Keputusan

H0 = Data tidak berdistribusi normal

Syarat (Asy.Sig < 0.05)

H1 = Data berdistribusi normal

Syarat (Asy.Sig > 0.05)

Kesimpulan

Berat badan pada F1,  $0.200 > 0,05$  maka data berdistribusi normal

F2

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	.129	35	.153	.944	35	.075

a. Lilliefors Significance Correction

Pengambilan Keputusan

H0 = Data tidak berdistribusi normal

Syarat (Asy.Sig < 0.05)

H1 = Data berdistribusi normal

Syarat (Asy.Sig > 0.05)

Kesimpulan

Berat badan pada F2,  $0.153 > 0,05$  maka data berdistribusi normal

F3

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	.149	30	.086	.892	30	.005

a. Lilliefors Significance Correction

Pengambilan Keputusan

H0 = Data tidak berdistribusi normal

Syarat (Asy.Sig < 0.05)

H1 = Data berdistribusi normal

Syarat (Asy.Sig > 0.05)

Kesimpulan

Berat badan pada F3,  $0.086 > 0,05$  maka data berdistribusi normal

F4

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	.147	35	.052	.910	35	.007

a. Lilliefors Significance Correction

Pengambilan Keputusan

H0 = Data tidak berdistribusi normal

Syarat (Asy.Sig < 0.05)

H1 = Data berdistribusi normal

Syarat (Asy.Sig > 0.05)

Kesimpulan

Berat badan pada F4,  $0.052 > 0,05$  maka data berdistribusi normal

## Lampiran 8. Uji Homogenitas

Kontrol Negatif

Levene's Test of Equality of Error

Variansesa

Dependent Variable: Nilai

F	df1	df2	Sig.
.361	6	28	.898

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Hari

Pengambilan Keputusan

H0 = Data tidak homogen

Syarat (Asy.Sig < 0.05)

H1 = Data homogen

Syarat (Asy.Sig > 0.05)

Kesimpulan

Berat badan pada kontrol negatif,  $0.898 > 0,05$  maka data homogen

F1

Levene's Test of Equality of Error

Variansesa

Dependent Variable: Nilai

F	df1	df2	Sig.
.063	6	28	.999



Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Hari

Pengambilan Keputusan

H0 = Data tidak homogen

Syarat (Asy.Sig < 0.05)

H1 = Data homogen

Syarat (Asy.Sig > 0.05)

Kesimpulan

Berat badan pada F1,  $0.999 > 0,05$  maka data homogen

F2

Levene's Test of Equality of Error Variance

Dependent Variable: Nilai

F	df1	df2	Sig.
.659	6	28	.683

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Hari

Pengambilan Keputusan

H0 = Data tidak homogen

Syarat (Asy.Sig < 0.05)

H1 = Data homogen

Syarat (Asy.Sig > 0.05)

Kesimpulan

Berat badan pada F2,  $0.683 > 0,05$  maka data homogen

F3

Levene's Test of Equality of Error

Variansesa

Dependent Variable: Nilai

F	df1	df2	Sig.
.152	6	28	.987

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Hari

Pengambilan Keputusan

H0 = Data tidak homogen

Syarat (Asy.Sig &lt; 0.05)

H1 = Data homogen

Syarat (Asy.Sig &gt; 0.05)

Kesimpulan

Berat badan pada F3,  $0.987 > 0,05$  maka data homogen

F4

Levene's Test of Equality of Error

Variansesa

Dependent Variable: Nilai

F	df1	df2	Sig.
.113	6	28	.994

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Hari

Pengambilan Keputusan

H0 = Data tidak homogen

Syarat (Asy.Sig < 0.05)

H1 = Data homogen

Syarat (Asy.Sig > 0.05)

Kesimpulan

Berat badan pada F4,  $0.994 > 0,05$  maka data homogen

**Lampiran 9.**  
**Uji Deskriptif**

Kontrol Negatif

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Nilai

Hari	Mean	Std. Deviation	N
Hari ke-1	208.0000	11.76860	5
Hari ke-2	208.8000	14.34225	5
Hari ke-3	202.0000	12.90349	5
Hari ke-4	213.8000	14.92314	5
Hari ke-5	216.6000	15.78924	5
Hari ke-6	213.4000	15.91540	5
Hari ke-7	218.4000	14.63899	5
Total	211.5714	14.10316	35

F1

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Nilai

Hari	Mean	Std. Deviation	N
Hari ke-1	215.6000	12.13672	5
Hari ke-2	219.4000	10.33441	5
Hari ke-3	212.6000	14.15274	5
Hari ke-4	222.2000	12.85302	5
Hari ke-5	225.2000	13.19848	5
Hari ke-6	219.0000	12.00000	5
Hari ke-7	228.2000	14.39444	5
Total	220.3143	12.66020	35

F2

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Nilai

Hari	Mean	Std. Deviation	N
Hari ke-1	205.0000	9.27362	5
Hari ke-2	209.4000	10.66771	5
Hari ke-3	203.0000	9.66954	5
Hari ke-4	211.8000	10.49762	5
Hari ke-5	215.0000	9.97497	5
Hari ke-6	207.4000	7.05691	5
Hari ke-7	215.8000	5.44977	5
Total	209.6286	9.45605	35

F3

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Nilai

Hari	Mean	Std. Deviation	N
Hari ke-1	195.6000	23.39444	5
Hari ke-2	198.2000	25.39094	5
Hari ke-3	195.0000	23.76973	5
Hari ke-4	201.4000	28.42182	5
Hari ke-5	203.4000	28.98793	5
Hari ke-6	202.6000	29.98833	5
Hari ke-7	210.8000	34.39041	5
Total	201.0000	25.91615	35

F4

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Nilai

Hari	Mean	Std. Deviation	N
Hari ke-1	185.8000	21.62637	5
Hari ke-2	187.4000	24.83546	5

Hari ke-3	188.2000	26.12853	5
Hari ke-4	190.4000	27.47362	5
Hari ke-5	192.6000	26.57631	5
Hari ke-6	194.4000	25.71575	5
Hari ke-7	197.2000	25.93646	5
Total	190.8571	23.48484	35

**Lampiran 10.**  
**UJI ANOVA (*Analysis of Varians*)**

Kontrol Negatif

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Nilai

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	961.371a	6	160.229	.773	.597
Intercept	1566686.429	1	1566686.429	7561.749	.000
Hari	961.371	6	160.229	.773	.597
Error	5801.200	28	207.186		
Total	1573449.000	35			
Corrected Total	6762.571	34			

a. R Squared = ,142 (Adjusted R Squared = -,042)

Nilai R<sup>2</sup> (koefisien determinasi) sebesar 0.142. Artinya 14.2% nilai dari berat badan yang dibangun mampu dijelaskan oleh perlakuan sisanya 85.8 % dijelaskan oleh variabel lain yang tidak masuk dalam model.

Hipotesis

H<sub>0</sub> = tidak terdapat perbedaan signifikan

Syarat (Sig/P-value > 0.05)

H<sub>1</sub> = terdapat perbedaan signifikan

Syarat (Sig/P-value < 0.05)

Kesimpulan

Variabel perlakuan kontrol negatif, 0.597 > 0,05, mempunyai arti bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antara perubahan berat badan tiap harinya.

F1

## Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Nilai

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	869.543a	6	144.924	.886	.518
Intercept	1698843.457	1	1698843.457	10385.943	.000
Hari	869.543	6	144.924	.886	.518
Error	4580.000	28	163.571		
Total	1704293.000	35			
Corrected Total	5449.543	34			

a. R Squared = ,160 (Adjusted R Squared = -,021)

Nilai R<sup>2</sup>1 (koefisien determinasi) sebesar 0.160. Artinya 16.0% nilai dari berat badan yang dibangun mampu dijelaskan oleh perlakuan sisanya 84.0% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak masuk dalam model.

## Hipotesis

H<sub>0</sub> = tidak terdapat perbedaan signifikan

Syarat (Sig/P-value &gt; 0.05)

H<sub>1</sub> = terdapat perbedaan signifikan

Syarat (Sig/P-value &lt; 0.05)

## Kesimpulan

Variabel perlakuan F<sub>1</sub>, 0.518 > 0,05, mempunyai arti bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antara perubahan berat badan tiap harinya.

F<sub>2</sub>

## Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Nilai

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	710.171a	6	118.362	1.422	.241



Intercept	1538044.829	1	1538044.829	18482.942	.000
Hari	710.171	6	118.362	1.422	.241
Error	2330.000	28	83.214		
Total	1541085.000	35			
Corrected Total	3040.171	34			

a. R Squared = ,234 (Adjusted R Squared = ,069)

Nilai R<sup>2</sup> (koefisien determinasi) sebesar 0.234. Artinya 23.4% nilai dari berat badan yang dibangun mampu dijelaskan oleh perlakuan sisanya 76.6% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak masuk dalam model.

Hipotesis

H<sub>0</sub> = tidak terdapat perbedaan signifikan

Syarat (Sig/P-value > 0.05)

H<sub>1</sub> = terdapat perbedaan signifikan

Syarat (Sig/P-value < 0.05)

Kesimpulan

Variabel perlakuan F<sub>2</sub>, 0.241 > 0,05, mempunyai arti bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antara perubahan berat badan tiap harinya.

F3

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Nilai

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	887.600a	6	147.933	.189	.978
Intercept	1414035.000	1	1414035.000	1803.912	.000
Hari	887.600	6	147.933	.189	.978
Error	21948.400	28	783.871		
Total	1436871.000	35			
Corrected Total	22836.000	34			

a. R Squared = ,039 (Adjusted R Squared = -,167)

Nilai R<sup>2</sup> (koefisien determinasi) sebesar 0.039. Artinya 3.9% nilai dari berat badan yang dibangun mampu dijelaskan oleh perlakuan sisanya 96.1% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak masuk dalam model.

Hipotesis

H<sub>0</sub> = tidak terdapat perbedaan signifikan

Syarat (Sig/P-value > 0.05)

H<sub>1</sub> = terdapat perbedaan signifikan

Syarat (Sig/P-value < 0.05)

Kesimpulan

Variabel perlakuan F<sub>3</sub>, 0.978 > 0,05, mempunyai arti bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antara perubahan berat badan tiap harinya.

F4

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Nilai

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	503.086a	6	83.848	.129	.992
Intercept	1274925.714	1	1274925.714	1956.136	.000
Hari	503.086	6	83.848	.129	.992
Error	18249.200	28	651.757		
Total	1293678.000	35			
Corrected Total	18752.286	34			

a. R Squared = ,027 (Adjusted R Squared = -,182)

Nilai R<sup>2</sup> (koefisien determinasi) sebesar 0.027. Artinya 2.7% nilai dari berat badan yang dibangun mampu dijelaskan oleh perlakuan sisanya 97.3% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak masuk dalam model.

Hipotesis

H0 = tidak terdapat perbedaan signifikan

Syarat (Sig/P-value > 0.05)

H1 = terdapat perbedaan signifikan

Syarat (Sig/P-value < 0.05)

Kesimpulan

Variabel perlakuan F4,  $0.992 > 0,05$ , mempunyai arti bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antara perubahan berat badan tiap harinya.

**Lampiran 11.**  
**UJI LSD (*Least Significant Difference*)**

Kontrol Negatif

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Nilai

LSD

(I) Hari	(J) Hari	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Hari ke-1	Hari ke-2	-.8000	9.10353	.931	-19.4477	17.8477
	Hari ke-3	6.0000	9.10353	.515	-12.6477	24.6477
	Hari ke-4	-5.8000	9.10353	.529	-24.4477	12.8477
	Hari ke-5	-8.6000	9.10353	.353	-27.2477	10.0477
	Hari ke-6	-5.4000	9.10353	.558	-24.0477	13.2477
	Hari ke-7	-10.4000	9.10353	.263	-29.0477	8.2477
Hari ke-2	Hari ke-1	.8000	9.10353	.931	-17.8477	19.4477
	Hari ke-3	6.8000	9.10353	.461	-11.8477	25.4477
	Hari ke-4	-5.0000	9.10353	.587	-23.6477	13.6477
	Hari ke-5	-7.8000	9.10353	.399	-26.4477	10.8477
	Hari ke-6	-4.6000	9.10353	.617	-23.2477	14.0477
	Hari ke-7	-9.6000	9.10353	.301	-28.2477	9.0477
Hari ke-3	Hari ke-1	-6.0000	9.10353	.515	-24.6477	12.6477
	Hari ke-2	-6.8000	9.10353	.461	-25.4477	11.8477
	Hari ke-4	-11.8000	9.10353	.205	-30.4477	6.8477
	Hari ke-5	-14.6000	9.10353	.120	-33.2477	4.0477
	Hari ke-6	-11.4000	9.10353	.221	-30.0477	7.2477
	Hari ke-7	-16.4000	9.10353	.082	-35.0477	2.2477
Hari ke-4	Hari ke-1	5.8000	9.10353	.529	-12.8477	24.4477

	Hari ke-2	5.0000	9.10353	.587	-13.6477	23.6477
	Hari ke-3	11.8000	9.10353	.205	-6.8477	30.4477
	Hari ke-5	-2.8000	9.10353	.761	-21.4477	15.8477
	Hari ke-6	.4000	9.10353	.965	-18.2477	19.0477
	Hari ke-7	-4.6000	9.10353	.617	-23.2477	14.0477
Hari ke-5	Hari ke-1	8.6000	9.10353	.353	-10.0477	27.2477
	Hari ke-2	7.8000	9.10353	.399	-10.8477	26.4477
	Hari ke-3	14.6000	9.10353	.120	-4.0477	33.2477
	Hari ke-4	2.8000	9.10353	.761	-15.8477	21.4477
	Hari ke-6	3.2000	9.10353	.728	-15.4477	21.8477
	Hari ke-7	-1.8000	9.10353	.845	-20.4477	16.8477
Hari ke-6	Hari ke-1	5.4000	9.10353	.558	-13.2477	24.0477
	Hari ke-2	4.6000	9.10353	.617	-14.0477	23.2477
	Hari ke-3	11.4000	9.10353	.221	-7.2477	30.0477
	Hari ke-4	-.4000	9.10353	.965	-19.0477	18.2477
	Hari ke-5	-3.2000	9.10353	.728	-21.8477	15.4477
	Hari ke-7	-5.0000	9.10353	.587	-23.6477	13.6477
Hari ke-7	Hari ke-1	10.4000	9.10353	.263	-8.2477	29.0477
	Hari ke-2	9.6000	9.10353	.301	-9.0477	28.2477
	Hari ke-3	16.4000	9.10353	.082	-2.2477	35.0477
	Hari ke-4	4.6000	9.10353	.617	-14.0477	23.2477
	Hari ke-5	1.8000	9.10353	.845	-16.8477	20.4477
	Hari ke-6	5.0000	9.10353	.587	-13.6477	23.6477

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 207,186.

F1

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Nilai

## LSD

(I) Hari	(J) Hari	Mean Difference (I- J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Hari ke-1	Hari ke-2	-3.8000	8.08879	.642	-20.3691	12.7691
	Hari ke-3	3.0000	8.08879	.714	-13.5691	19.5691
	Hari ke-4	-6.6000	8.08879	.421	-23.1691	9.9691
	Hari ke-5	-9.6000	8.08879	.245	-26.1691	6.9691
	Hari ke-6	-3.4000	8.08879	.677	-19.9691	13.1691
	Hari ke-7	-12.6000	8.08879	.131	-29.1691	3.9691
Hari ke-2	Hari ke-1	3.8000	8.08879	.642	-12.7691	20.3691
	Hari ke-3	6.8000	8.08879	.408	-9.7691	23.3691
	Hari ke-4	-2.8000	8.08879	.732	-19.3691	13.7691
	Hari ke-5	-5.8000	8.08879	.479	-22.3691	10.7691
	Hari ke-6	.4000	8.08879	.961	-16.1691	16.9691
	Hari ke-7	-8.8000	8.08879	.286	-25.3691	7.7691
Hari ke-3	Hari ke-1	-3.0000	8.08879	.714	-19.5691	13.5691
	Hari ke-2	-6.8000	8.08879	.408	-23.3691	9.7691
	Hari ke-4	-9.6000	8.08879	.245	-26.1691	6.9691
	Hari ke-5	-12.6000	8.08879	.131	-29.1691	3.9691
	Hari ke-6	-6.4000	8.08879	.435	-22.9691	10.1691
	Hari ke-7	-15.6000	8.08879	.064	-32.1691	.9691
Hari ke-4	Hari ke-1	6.6000	8.08879	.421	-9.9691	23.1691
	Hari ke-2	2.8000	8.08879	.732	-13.7691	19.3691
	Hari ke-3	9.6000	8.08879	.245	-6.9691	26.1691
	Hari ke-5	-3.0000	8.08879	.714	-19.5691	13.5691
	Hari ke-6	3.2000	8.08879	.695	-13.3691	19.7691
	Hari ke-7	-6.0000	8.08879	.464	-22.5691	10.5691
Hari ke-5	Hari ke-1	9.6000	8.08879	.245	-6.9691	26.1691

	Hari ke-2	5.8000	8.08879	.479	-10.7691	22.3691
	Hari ke-3	12.6000	8.08879	.131	-3.9691	29.1691
	Hari ke-4	3.0000	8.08879	.714	-13.5691	19.5691
	Hari ke-6	6.2000	8.08879	.450	-10.3691	22.7691
	Hari ke-7	-3.0000	8.08879	.714	-19.5691	13.5691
Hari ke-6	Hari ke-1	3.4000	8.08879	.677	-13.1691	19.9691
	Hari ke-2	-.4000	8.08879	.961	-16.9691	16.1691
	Hari ke-3	6.4000	8.08879	.435	-10.1691	22.9691
	Hari ke-4	-3.2000	8.08879	.695	-19.7691	13.3691
	Hari ke-5	-6.2000	8.08879	.450	-22.7691	10.3691
	Hari ke-7	-9.2000	8.08879	.265	-25.7691	7.3691
Hari ke-7	Hari ke-1	12.6000	8.08879	.131	-3.9691	29.1691
	Hari ke-2	8.8000	8.08879	.286	-7.7691	25.3691
	Hari ke-3	15.6000	8.08879	.064	-.9691	32.1691
	Hari ke-4	6.0000	8.08879	.464	-10.5691	22.5691
	Hari ke-5	3.0000	8.08879	.714	-13.5691	19.5691
	Hari ke-6	9.2000	8.08879	.265	-7.3691	25.7691

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 163,571.

F2

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Nilai

LSD

(I) Hari	(J) Hari	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Hari ke-1	Hari ke-2	-4.4000	5.76938	.452	-16.2180	7.4180
	Hari ke-3	2.0000	5.76938	.731	-9.8180	13.8180

	Hari ke-4	-6.8000	5.76938	.248	-18.6180	5.0180
	Hari ke-5	-10.0000	5.76938	.094	-21.8180	1.8180
	Hari ke-6	-2.4000	5.76938	.681	-14.2180	9.4180
	Hari ke-7	-10.8000	5.76938	.072	-22.6180	1.0180
Hari ke-2	Hari ke-1	4.4000	5.76938	.452	-7.4180	16.2180
	Hari ke-3	6.4000	5.76938	.277	-5.4180	18.2180
	Hari ke-4	-2.4000	5.76938	.681	-14.2180	9.4180
	Hari ke-5	-5.6000	5.76938	.340	-17.4180	6.2180
	Hari ke-6	2.0000	5.76938	.731	-9.8180	13.8180
	Hari ke-7	-6.4000	5.76938	.277	-18.2180	5.4180
Hari ke-3	Hari ke-1	-2.0000	5.76938	.731	-13.8180	9.8180
	Hari ke-2	-6.4000	5.76938	.277	-18.2180	5.4180
	Hari ke-4	-8.8000	5.76938	.138	-20.6180	3.0180
	Hari ke-5	-12.0000*	5.76938	.047	-23.8180	-.1820
	Hari ke-6	-4.4000	5.76938	.452	-16.2180	7.4180
	Hari ke-7	-12.8000*	5.76938	.035	-24.6180	-.9820
Hari ke-4	Hari ke-1	6.8000	5.76938	.248	-5.0180	18.6180
	Hari ke-2	2.4000	5.76938	.681	-9.4180	14.2180
	Hari ke-3	8.8000	5.76938	.138	-3.0180	20.6180
	Hari ke-5	-3.2000	5.76938	.584	-15.0180	8.6180
	Hari ke-6	4.4000	5.76938	.452	-7.4180	16.2180
	Hari ke-7	-4.0000	5.76938	.494	-15.8180	7.8180
Hari ke-5	Hari ke-1	10.0000	5.76938	.094	-1.8180	21.8180
	Hari ke-2	5.6000	5.76938	.340	-6.2180	17.4180
	Hari ke-3	12.0000*	5.76938	.047	.1820	23.8180
	Hari ke-4	3.2000	5.76938	.584	-8.6180	15.0180
	Hari ke-6	7.6000	5.76938	.198	-4.2180	19.4180
	Hari ke-7	-.8000	5.76938	.891	-12.6180	11.0180
Hari ke-6	Hari ke-1	2.4000	5.76938	.681	-9.4180	14.2180



	Hari ke-2	-2.0000	5.76938	.731	-13.8180	9.8180
	Hari ke-3	4.4000	5.76938	.452	-7.4180	16.2180
	Hari ke-4	-4.4000	5.76938	.452	-16.2180	7.4180
	Hari ke-5	-7.6000	5.76938	.198	-19.4180	4.2180
	Hari ke-7	-8.4000	5.76938	.157	-20.2180	3.4180
Hari ke-7	Hari ke-1	10.8000	5.76938	.072	-1.0180	22.6180
	Hari ke-2	6.4000	5.76938	.277	-5.4180	18.2180
	Hari ke-3	12.8000*	5.76938	.035	.9820	24.6180
	Hari ke-4	4.0000	5.76938	.494	-7.8180	15.8180
	Hari ke-5	.8000	5.76938	.891	-11.0180	12.6180
	Hari ke-6	8.4000	5.76938	.157	-3.4180	20.2180

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 83,214.

\*. The mean difference is significant at the ,05 level.

F3

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Nilai

LSD

(I) Hari	(J) Hari	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Hari ke-1	Hari ke-2	-2.6000	17.70730	.884	-38.8718	33.6718
	Hari ke-3	.6000	17.70730	.973	-35.6718	36.8718
	Hari ke-4	-5.8000	17.70730	.746	-42.0718	30.4718
	Hari ke-5	-7.8000	17.70730	.663	-44.0718	28.4718
	Hari ke-6	-7.0000	17.70730	.696	-43.2718	29.2718
	Hari ke-7	-15.2000	17.70730	.398	-51.4718	21.0718
Hari ke-2	Hari ke-1	2.6000	17.70730	.884	-33.6718	38.8718

	Hari ke-3	3.2000	17.70730	.858	-33.0718	39.4718
	Hari ke-4	-3.2000	17.70730	.858	-39.4718	33.0718
	Hari ke-5	-5.2000	17.70730	.771	-41.4718	31.0718
	Hari ke-6	-4.4000	17.70730	.806	-40.6718	31.8718
	Hari ke-7	-12.6000	17.70730	.483	-48.8718	23.6718
Hari ke-3	Hari ke-1	-6.0000	17.70730	.973	-36.8718	35.6718
	Hari ke-2	-3.2000	17.70730	.858	-39.4718	33.0718
	Hari ke-4	-6.4000	17.70730	.720	-42.6718	29.8718
	Hari ke-5	-8.4000	17.70730	.639	-44.6718	27.8718
	Hari ke-6	-7.6000	17.70730	.671	-43.8718	28.6718
	Hari ke-7	-15.8000	17.70730	.380	-52.0718	20.4718
Hari ke-4	Hari ke-1	5.8000	17.70730	.746	-30.4718	42.0718
	Hari ke-2	3.2000	17.70730	.858	-33.0718	39.4718
	Hari ke-3	6.4000	17.70730	.720	-29.8718	42.6718
	Hari ke-5	-2.0000	17.70730	.911	-38.2718	34.2718
	Hari ke-6	-1.2000	17.70730	.946	-37.4718	35.0718
	Hari ke-7	-9.4000	17.70730	.600	-45.6718	26.8718
Hari ke-5	Hari ke-1	7.8000	17.70730	.663	-28.4718	44.0718
	Hari ke-2	5.2000	17.70730	.771	-31.0718	41.4718
	Hari ke-3	8.4000	17.70730	.639	-27.8718	44.6718
	Hari ke-4	2.0000	17.70730	.911	-34.2718	38.2718
	Hari ke-6	.8000	17.70730	.964	-35.4718	37.0718
	Hari ke-7	-7.4000	17.70730	.679	-43.6718	28.8718
Hari ke-6	Hari ke-1	7.0000	17.70730	.696	-29.2718	43.2718
	Hari ke-2	4.4000	17.70730	.806	-31.8718	40.6718
	Hari ke-3	7.6000	17.70730	.671	-28.6718	43.8718
	Hari ke-4	1.2000	17.70730	.946	-35.0718	37.4718
	Hari ke-5	-8.0000	17.70730	.964	-37.0718	35.4718
	Hari ke-7	-8.2000	17.70730	.647	-44.4718	28.0718

Hari ke-7	Hari ke-1	15.2000	17.70730	.398	-21.0718	51.4718
	Hari ke-2	12.6000	17.70730	.483	-23.6718	48.8718
	Hari ke-3	15.8000	17.70730	.380	-20.4718	52.0718
	Hari ke-4	9.4000	17.70730	.600	-26.8718	45.6718
	Hari ke-5	7.4000	17.70730	.679	-28.8718	43.6718
	Hari ke-6	8.2000	17.70730	.647	-28.0718	44.4718

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 783,871.

F4

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Nilai

LSD

(I) Hari	(J) Hari	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Hari ke-1	Hari ke-2	-1.6000	16.14630	.922	-34.6742	31.4742
	Hari ke-3	-2.4000	16.14630	.883	-35.4742	30.6742
	Hari ke-4	-4.6000	16.14630	.778	-37.6742	28.4742
	Hari ke-5	-6.8000	16.14630	.677	-39.8742	26.2742
	Hari ke-6	-8.6000	16.14630	.598	-41.6742	24.4742
	Hari ke-7	-11.4000	16.14630	.486	-44.4742	21.6742
Hari ke-2	Hari ke-1	1.6000	16.14630	.922	-31.4742	34.6742
	Hari ke-3	-.8000	16.14630	.961	-33.8742	32.2742
	Hari ke-4	-3.0000	16.14630	.854	-36.0742	30.0742
	Hari ke-5	-5.2000	16.14630	.750	-38.2742	27.8742
	Hari ke-6	-7.0000	16.14630	.668	-40.0742	26.0742
	Hari ke-7	-9.8000	16.14630	.549	-42.8742	23.2742
Hari ke-3	Hari ke-1	2.4000	16.14630	.883	-30.6742	35.4742

	Hari ke-2	.8000	16.14630	.961	-32.2742	33.8742
	Hari ke-4	-2.2000	16.14630	.893	-35.2742	30.8742
	Hari ke-5	-4.4000	16.14630	.787	-37.4742	28.6742
	Hari ke-6	-6.2000	16.14630	.704	-39.2742	26.8742
	Hari ke-7	-9.0000	16.14630	.582	-42.0742	24.0742
Hari ke-4	Hari ke-1	4.6000	16.14630	.778	-28.4742	37.6742
	Hari ke-2	3.0000	16.14630	.854	-30.0742	36.0742
	Hari ke-3	2.2000	16.14630	.893	-30.8742	35.2742
	Hari ke-5	-2.2000	16.14630	.893	-35.2742	30.8742
	Hari ke-6	-4.0000	16.14630	.806	-37.0742	29.0742
	Hari ke-7	-6.8000	16.14630	.677	-39.8742	26.2742
Hari ke-5	Hari ke-1	6.8000	16.14630	.677	-26.2742	39.8742
	Hari ke-2	5.2000	16.14630	.750	-27.8742	38.2742
	Hari ke-3	4.4000	16.14630	.787	-28.6742	37.4742
	Hari ke-4	2.2000	16.14630	.893	-30.8742	35.2742
	Hari ke-6	-1.8000	16.14630	.912	-34.8742	31.2742
	Hari ke-7	-4.6000	16.14630	.778	-37.6742	28.4742
Hari ke-6	Hari ke-1	8.6000	16.14630	.598	-24.4742	41.6742
	Hari ke-2	7.0000	16.14630	.668	-26.0742	40.0742
	Hari ke-3	6.2000	16.14630	.704	-26.8742	39.2742
	Hari ke-4	4.0000	16.14630	.806	-29.0742	37.0742
	Hari ke-5	1.8000	16.14630	.912	-31.2742	34.8742
	Hari ke-7	-2.8000	16.14630	.864	-35.8742	30.2742
Hari ke-7	Hari ke-1	11.4000	16.14630	.486	-21.6742	44.4742
	Hari ke-2	9.8000	16.14630	.549	-23.2742	42.8742
	Hari ke-3	9.0000	16.14630	.582	-24.0742	42.0742
	Hari ke-4	6.8000	16.14630	.677	-26.2742	39.8742
	Hari ke-5	4.6000	16.14630	.778	-28.4742	37.6742
	Hari ke-6	2.8000	16.14630	.864	-30.2742	35.8742

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 651,757.

#### UJI ANTARA KELOMPOK KONTROL DAN PERLAKUAN

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Nilai

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kontrol Negatif	F1 (0.625 gr/Kg BB)	-8.7429*	2.73662	.003	-14.3318	-3.1539
	F2 (1.25 gr/Kg BB)	1.9429	2.73662	.483	-3.6461	7.5318
	F3 (2.5 gr/Kg BB)	10.5714*	2.73662	.001	4.9825	16.1604
	F4 (5 gr/Kg BB)	20.7143*	2.73662	.000	15.1254	26.3032
F1 (0.625 gr/Kg BB)	Kontrol Negatif	8.7429*	2.73662	.003	3.1539	14.3318
	F2 (1.25 gr/Kg BB)	10.6857*	2.73662	.000	5.0968	16.2746
	F3 (2.5 gr/Kg BB)	19.3143*	2.73662	.000	13.7254	24.9032
	F4 (5 gr/Kg BB)	29.4571*	2.73662	.000	23.8682	35.0461
F2 (1.25 gr/Kg BB)	Kontrol Negatif	-1.9429	2.73662	.483	-7.5318	3.6461
	F1 (0.625 gr/Kg BB)	-10.6857*	2.73662	.000	-16.2746	-5.0968
	F3 (2.5 gr/Kg BB)	8.6286*	2.73662	.004	3.0396	14.2175
	F4 (5 gr/Kg BB)	18.7714*	2.73662	.000	13.1825	24.3604
F3 (2.5 gr/Kg BB)	Kontrol Negatif	-10.5714*	2.73662	.001	-16.1604	-4.9825
	F1 (0.625 gr/Kg BB)	-19.3143*	2.73662	.000	-24.9032	-13.7254
	F2 (1.25 gr/Kg BB)	-8.6286*	2.73662	.004	-14.2175	-3.0396
	F4 (5 gr/Kg BB)	10.1429*	2.73662	.001	4.5539	15.7318
F4 (5 gr/Kg BB)	Kontrol Negatif	-20.7143*	2.73662	.000	-26.3032	-15.1254
	F1 (0.625 gr/Kg BB)	-29.4571*	2.73662	.000	-35.0461	-23.8682
	F2 (1.25 gr/Kg BB)	-18.7714*	2.73662	.000	-24.3604	-13.1825
	F3 (2.5 gr/Kg BB)	-10.1429*	2.73662	.001	-15.7318	-4.5539

Based on observed means. The error term is Mean Square(Error) = 26.212.

\*. The mean difference is significant at the ,05 level.

**Lampiran 12.**  
**Dokumentasi Kegiatan Penelitian**

1. Pengambilan sampel di Pesisir Pantai Desa Punaga.





2. Pencucian dan pengeringan sampel di Laboratorium *Hatchery* Perikanan Unhas.



3. Pengeringan sampel pada oven *Herbs Dryer* di Laboratorium Biofarmaka Farmasi Unhas





#### 4. Pencacahan simplisia sampel alga cokelat



### 5. Proses Pencampuran dengan Pelarut Etanol 70%



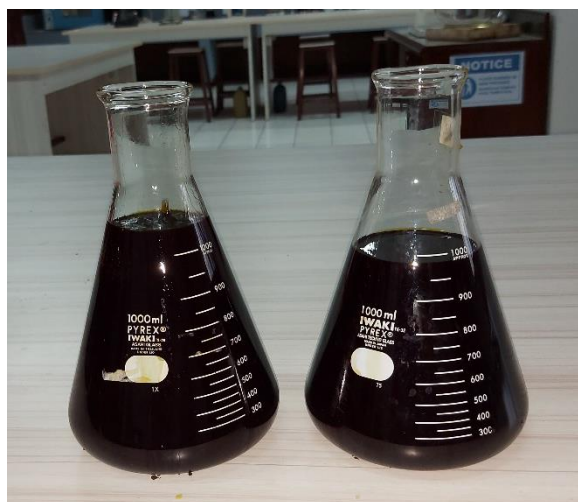
### 6. Proses Pencampuran dengan *Magnetic Stirrer*



## 7. Proses Filtrasi dengan Kertas Saring



## 8. Filtrat Hasil Ekstraksi





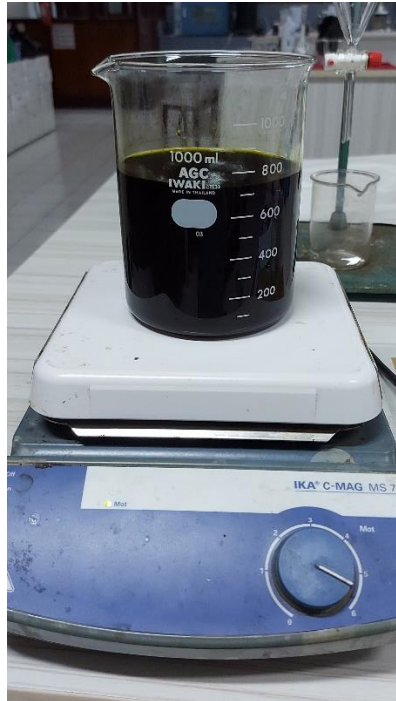
## 9. Proses *Rotary Evaporator* dan Hasilnya



## 10. Proses Sentrifugasi



### 11. Pencampuran Pelarut Etil Asetat dengan *Magnetic Strirrer*



### 12. Pemisahan Fraksi Etil Asetat dan Etanol dengan Corong Pisah



### 13. Proses *Rotary Evaporator* Fraksi Etil Asetat dan Hasilnya



### 14. Proses *freeze-dryer*

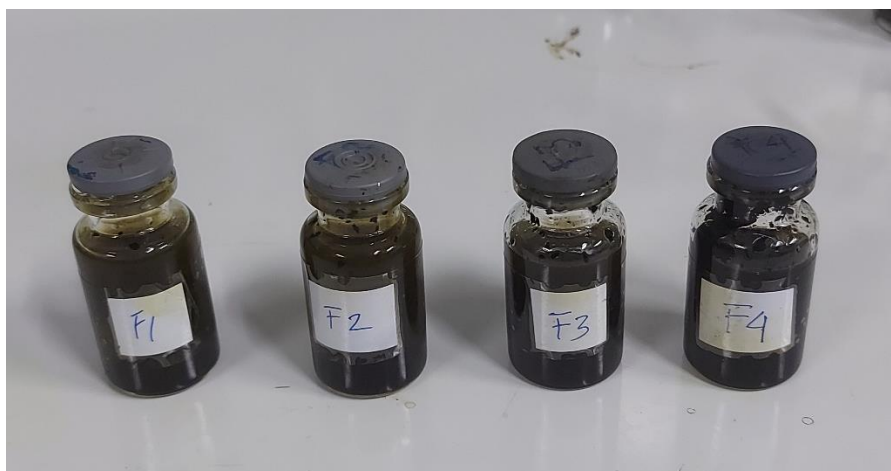




### 15. Tahap Penimbangan BB Awal dan Adaptasi Hewan Uji di Laboratorium



### 16. Pembuatan Bahan Uji



17. Pemberian Bahan Uji ke Hewan Uji dengan Spoit 3ml dengan Kanula Khusus.



18. Pengamatan dan Penimbangan BB Hewan Uji pasca Perlakuan







## **PARTISIPASI SEMINAR DAN PELATIHAN**

---

- 2014 *Makassar Scientific Meeting V dan Prosthodontic Scientific Meeting.*
- 2015 Seminar Ilmiah Nasional IKORGI (SINI) II dan *Conservative Scientific Meeting On South Sulawesi (COSMOS)*. Makassar, 13-14 November 2015.
- 2016 P3KGB Bidang Bedah Mulut untuk Dokter Gigi – Modul A. Makassar, 9-10 Juli 2016.
- 2016 P3KGB Bidang Bedah Mulut untuk Dokter Gigi – Modul B. Makassar, 13-14 Agustus 2016.
- 2017 *West Java Association of Oral and Maxillofacial Surgeons Scientific Meeting*. Bandung, 17-18 Februari 2017.
- 2017 Kongres Nasional PABMI 2017 dan *Continuing Education in Oral and Maxillofacial Surgery IV*. Surabaya, 30 November – 2 Desember 2017.
- 2019 *Clinical Workshop, Oral and Maxillofacial Trauma*. Makassar, 24 Oktober 2019.
- 2019 *2<sup>nd</sup> Indonesian Surgical Orthodontic Scientific Meeting*. Makassar, 4-7 Mei 2019.
- 2019 Seminar dan Pelatihan Dental Implant, Makassar, 5-6 Juli 2019.
- 2019 *Advance Traumatology Life Support (ATLS) 10<sup>th</sup> Edition*. Makassar, 6-8 September 2019.
- 2020 *Makassar Cleft Lip and Scientific Meeting*. Makassar, 10-11 Januari 2020.
- 2020 *Virtual International Symposium Series #1. A Surgical-Orthodontics Combined Treatment*. Seminar virtual via Zoom, 7 Juli 2020.
- 2020 *4<sup>th</sup> International Conference on Biophysical Technology in Dentistry (ICoBTD)*. Seminar virtual via Zoom, 27-29 Agustus 2020.

- 2021 *5<sup>th</sup> International Conference on Biophysical Technology in Dentistry*. Seminar virtual via Zoom, 25-27 Maret 2021.
- 2021 APAN 52, *Dental Telemedicine Session. Recent Updates of Orofacial Cleft Surgeries in Indonesia and Japan*. Seminar virtual via Zoom, 5 Agustus 2021.
- 2021 *Dental Implant, Clinical Skill Lab*. Makassar, 9-10 September 2021.
- 2021 *Laser in Dentistry, Sharing Case and Live Demo*. Makassar, 25-26 November 2021.
- 2022 Kongres Nasional 2020, Persatuan Ahli Bedah Mulut dan Maksilofasial Indonesia. Bandung, 28-30 Januari 2022.
- 2022 *9<sup>th</sup> Makassar Scientific Meeting*. Makassar, 3-6 Maret 2022.
- 2022 Workshop Fraktur Maksilofasial. Makassar, 25 Juni 2022.
- 2022 AO CMF Seminar – *Reconstructive Surgery for Head and Neck Deformity*. Jakarta, 26 November 2022.

### **PENGALAMAN ORGANISASI**

---



---

- 2007 – 2008 Pengurus UKM MPM Universitas Hasanuddin.
- 2008 – 2010 Pengurus Bidang Kerohanian, BEM FKG Universitas Hasanuddin.
- 2009 – 2010 Koordinator Humas UKM MPM Universitas Hasanuddin.
- 2010 – 2011 Sekretaris Bidang Kaderisasi UKM MPM Universitas Hasanuddin.

### **PENGALAMAN KERJA**

---



---

- 2008 – 2013 Asisten Dosen Bagian Biologi Oral FKG Universitas Hasanuddin.

2013 – 2014	Asisten Dosen Laboratorium Mikrobiologi Oral FKG Universitas Muslim Indonesia.
2013 – 2017	Dokter Gigi Pegawai Tidak Tetap (PTT) Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
2018-2019	Dokter Gigi Magang di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Hasanuddin

### **KARYA ILMIAH**

---

---

1. *Surgical Management of Benign Fibroepithelial Polyp Tumour on Female Patient aged 48 years old: a Case Report*, dibawakan pada 4<sup>th</sup> International Conference on Biophysical Technology in Dentistry, tahun 2020.
2. *Odontogenic Infection on Patient with Diabetic Mellitus: a Literature Review*, dibawakan pada 5<sup>th</sup> International Conference on Biophysical Technology in Dentistry, tahun 2021.
3. *Management of Dentigerous Cyst with Infection in Children: a Case Report*, dibawakan pada Kongres Nasional 2020, Persatuan Ahli Bedah Mulut dan Maksilofasial Indonesia, tahun 2022.
4. *Polip Fibroepithelial Oral: Sebuah Tinjauan Literatur dan Serial Kasus dengan Dua Pasien*, dibawakan pada 9<sup>th</sup> Makassar Scientific Meeting, tahun 2022.
5. *In vitro Evaluation of Brown Algae Sargassum as a Potential Anti-Inflammatory Agent: a Systematic Review*.