

DAFTAR PUSTAKA

- Adhana, R., Chaurasiya, R., & Verma, A. (2018). Comparison of bleeding time and clotting time between males and females. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 8(9), 1388. <https://doi.org/10.5455/ijmsph.2018.06201417062018>
- Araki, S., & Shirahata, A. (2020). Vitamin k deficiency bleeding in infancy. *Nutrients*, 12(3), 1–13. <https://doi.org/10.3390/nu12030780>
- Athukorala, Y., Lee, K. W., Kim, S. K., & Jeon, Y. J. (2007). Anticoagulant activity of marine green and brown algae collected from Jeju Island in Korea. *Bioresource Technology*, 98(9), 1711–1716. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2006.07.034>
- C. S. Dhanalakshmi, P. Madhu, A. Karthick, M. Mathew, and R. V. Kumar, “A comprehensive MCDM-based approach using TOPSIS and EDAS as an auxiliary tool for pyrolysis material selection and its application,” *Biomass Conversion and Biorefinery*, 2020
- Casavant, M. J. (2002). Goodman and Gilman’s The Pharmacological Basis of Therapeutics. In *JAMA: The Journal of the American Medical Association* (Vol. 288, Issue 16). <https://doi.org/10.1001/jama.288.16.2052>

Circuncisão, A. R., Catarino, M. D., Cardoso, S. M., & Silva, A. M. S. (2018). Minerals from macroalgae origin: Health benefits and risks for consumers. *Marine Drugs*, 16(11). <https://doi.org/10.3390/md16110400>

Dewi YL., Yuniza., Sayuti K., & Mahata ME.(2018).Immersion Of Sargassum Bineri Seaweed in River Water Flow to Lower Salt Content before Use as Feed for Laying Hens. <https://doi.org/10.3923/ijps.2018.22.27>

Dobrincić, A., Balbino, S., Zorić, Z., Pedisić, S., Kovačević, D. B., Garofulić, I. E., & Dragović-Uzelac, V. (2020). Advanced technologies for the extraction of marine brown algal polysaccharides. *Marine Drugs*, 18(3). <https://doi.org/10.3390/md18030168>

Duarte, M. E. R., Cardoso, M. A., Nosedá, M. D., & Cerezo, A. S. (2001). Structural studies on fucoidans from the brown seaweed. *Carbohydrate Research*, 333, 281–293.

Fauzi, A., Lamma, S., & Ruslin, M. (2018). Total Tannin Levels Analysis of Brown Algae (*Sargassum* sp and *Padina* sp) to Prevent Blood-Loss in a Surgery. *Journal of Dentomaxillofacial Science*, 3(1), 37. <https://doi.org/10.15562/jdmfs.v3i1.621>

Fraga-Corral, M., Otero, P., Cassani, L., Echave, J., Garcia-Oliveira, P., Carpena, M., Chamorro, F., Lourenço-Lopes, C., Prieto, M. A., & Simal-Gandara, J. (2021). Traditional applications of tannin rich extracts supported by scientific data:

Chemical composition, bioavailability and bioaccessibility. *Foods*, 10(2).
<https://doi.org/10.3390/foods10020251>

Goswami, A., Ghorui, T., Bandyopadhyay, R., Sarkar, A., & Ray, A. (2020). A General Overview of Post Extraction Complications-Prevention, Management and Importance of Post Extraction Advices. *Fortune Journal of Health Sciences*, 03(03), 135–147. <https://doi.org/10.26502/fjhs014>

Hakim, M. M., & Patel, I. C. (2020). A review on phytoconstituents of marine brown algae. *Future Journal of Pharmaceutical Sciences*, 6(1).
<https://doi.org/10.1186/s43094-020-00147-6>

Hao, Y., Zhao, W., Zhang, L., Zeng, X., Sun, Z., Zhang, D., Shen, P., Li, Z., Han, Y., Li, P., & Zhou, Q. (2020). Bio-multifunctional alginate/chitosan/fucoidan sponges with enhanced angiogenesis and hair follicle regeneration for promoting full-thickness wound healing. *Materials and Design*, 193, 108863.
<https://doi.org/10.1016/j.matdes.2020.108863>

Herrmann K, Pistollato F, Stephens ML. 2019. Beyond the 3Rs: expanding the use of humanrelevant replacement methods in biomedical research. *Altex* 36(3): 343-352. <https://doi.org/10.14573/altex.1907031>

Igelbrink, S., Burghardt, S., Michel, B., Kübler, N. R., & Holtmann, H. (2018). Secondary Bleedings in Oral Surgery Emergency Service: A Cross-Sectional

Study. *International Journal of Dentistry*, 2018, 7–10.

<https://doi.org/10.1155/2018/6595406>

Irfan, N. I., Mohd Zubir, A. Z., Suwandi, A., Haris, M. S., Jaswir, I., & Lestari, W. (2022). Gelatin-based hemostatic agents for medical and dental application at a

glance: A narrative literature review. *Saudi Dental Journal*, 34(8), 699–707.

<https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2022.11.007>

Jha RK, Kushwaha MS, Kushwaha DK, Tiwari S, Bhandari A, Nepal O (2017). Blood Group Distribution and Its Relationship with Bleeding Time and Clotting Time in Medical Undergraduate Students, 4(9), 454-237

Kate Shannon, G. O. D. P. J. S. J. M. C. F. R. N., & Robert Cronin Yung Peng, Rose Khavari, N. D. (2016). 乳鼠心肌提取 HHS Public Access. *Physiology & Behavior*, 176(1), 139–148. <https://doi.org/10.1111/ejh.13348>. The

Katzung BG, Masters SB, Trevor AJ. Basic and clinical pharmacology 12th ed. New York : The McGraw-Hill Companies; 2012. pp. 278-90.

Khorsand, N., Beyer-Westendorf, J., Sarode, R., Schulman, S., & Meijer, K. (2021). Definition of haemostatic effectiveness in interventions used to treat major bleeding: Communication from the ISTH SSC Subcommittee on Control of Anticoagulation. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 19(4), 1112–1115.

<https://doi.org/10.1111/jth.15222>

Kwak, K.-W., Cho, K.-S., Hahn, O.-J., Lee, K.-H., Lee, B.-Y., Ko, J.-J., & Chung, K.-H. (2010). Biological effects of fucoidan isolated from *Fucus vesiculosus* on thrombosis and vascular cells. *The Korean Journal of Hematology*, 45(1), 51. <https://doi.org/10.5045/kjh.2010.45.1.51>

Leandro, A., Pereira, L., & Gonçalves, A. M. M. (2020). Diverse applications of marine macroalgae. *Marine Drugs*, 18(1), 1–15. <https://doi.org/10.3390/md18010017>

Li, J., Cai, C., Yang, C., Li, J., Sun, T., & Yu, G. (2019). Recent Advances in Pharmaceutical Potential of Brown Algal Polysaccharides and their Derivatives. *Current Pharmaceutical Design*, 25(11), 1290–1311. <https://doi.org/10.2174/1381612825666190618143952>

Liu, T., Scallan, C., Broze, G., Patarroyo-White, S., Pierce, G., & Johnson, K. (2006). Improved coagulation in bleeding disorders by Non-Anticoagulant Sulfated Polysaccharides (NASP). *Thrombosis and Haemostasis*, 95(01), 68–76. <https://doi.org/10.1160/th05-05-0361>

M. Ganesan, N. Trivedi, V. Gupta, S. V. Madhav, C. R. Reddy, and I. A. Levine (2019). "Seaweed resources in India—current status of diversity and cultivation: prospects and challenges," *Botanica Marina*, vol. 62, no. 5, pp. 463–482.

Madaree, A., Moyeni, N., Le Roux, P. A. J., & Pillay, T. (2019). Use of Stock Titanium Mesh Plates in Cranioplasty. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 30(8), 2341–2344. <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000005778>

Mahlangu S, Mahlangu J. Dental management of patients with inherited bleeding disorders: a retrospective study. *South African Dent J* 2018; 73(8):5006. <https://doi.org/10.17.159/2519-0105/2018v73no8a3>

Manggau, M., Kasim, S., Fitri, N., Aulia, N. S., Agustiani, A. N., Raihan, M., & Nurdin, W. B. (2022). Antioxidant, anti-inflammatory and anticoagulant activities of sulfate polysaccharide isolate from brown alga *Sargassum polycystum*. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 967(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/967/1/012029>

Manne, B. K., Getz, T. M., Hughes, C. E., Alshehri, O., Dangelmaier, C., Naik, U. P., Watson, S. P., & Kunapuli, S. P. (2013). Fucoidan is a novel platelet agonist for the C-type lectin-like receptor 2 (CLEC-2). *Journal of Biological Chemistry*, 288(11), 7717–7726. <https://doi.org/10.1074/jbc.M112.424473>

Martinez-Moreno, E., Martínez-López, F., Rodríguez-Lozano, F. J., & Oñate-Sánchez, R. E. (2021). Bleeding complications in anticoagulated and/or antiplatelet-treated patients at the dental office: a retrospective study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1–11. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041609>

Mast, A. E. (2016). Tissue Factor Pathway Inhibitor: Multiple Anticoagulant Activities for a Single Protein. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, 36(1), 9–14. [doi:10.1161/ATV.36.1.9](https://doi.org/10.1161/ATV.36.1.9)

Mattio, L., Zubia, M., Loveday, B., Crochelet, E., Duong, N., Payri, C. E., Bhagooli, R., & Bolton, J. J. (2013). Sargassum (fucales, phaeophyceae) in mauritius and réunion, western indian ocean: Taxonomic revision and biogeography using hydrodynamic dispersal models. *Phycologia*, 52(6), 578–594. <https://doi.org/10.2216/13-150.1>

Máximo, P., Ferreira, L. M., Branco, P., Lima, P., & Lourenço, A. (2018). Secondary metabolites and biological activity of invasive macroalgae of southern Europe. *Marine Drugs*, 16(8), 1–28. <https://doi.org/10.3390/md16080265>

McLean, M., McCall, K., Smith, I. D. M., Blyth, M., Kitson, S. M., Crowe, L. A. N., Leach, W. J., Rooney, B. P., Spencer, S. J., Mullen, M., Campton, J. L., McInnes, I. B., Akbar, M., & Millar, N. L. (2019). Tranexamic acid toxicity in human periarticular tissues. *Bone & Joint Research*, 8(1), 11–18. <https://doi.org/10.1302/2046-3758.81.bjr-2018-0181.r1>

Minors, D. S. (2007). Haemostasis, blood platelets and coagulation. *Anaesthesia and Intensive Care Medicine*, 8(5), 214–216. <https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2007.02.008>

Mladěnka, P., Macáková, K., Kujovská Krčmová, L., Javorská, L., Mrštná, K., Carazo, A., Protti, M., Remião, F., & Nováková, L. (2022). Vitamin K - sources, physiological role, kinetics, deficiency, detection, therapeutic use, and toxicity. *Nutrition Reviews*, 80(4), 677–698. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuab061>

Mohd Fauziee, N. A., Chang, L. S., Wan Mustapha, W. A., Md Nor, A. R., & Lim, S. J. (2021). Functional polysaccharides of fucoidan, laminaran and alginate from Malaysian brown seaweeds (*Sargassum polycystum*, *Turbinaria ornata* and *Padina boryana*). In *International Journal of Biological Macromolecules* (Vol. 167). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2020.11.067>

Mukrimaa, S. S., Nurdyansyah, Fahyuni, E. F., YULIA CITRA, A., Schulz, N. D., عثمان, Taniredja, T., Faridli, E. M., & Harmianto, S. (2016). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析
Title. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(August), 128.

Mulawarmanti, D. (2019). Biota Laut sebagai Alternative Bahan Obat (Pemanfaatan Teripang Emas sebagai Terapi Ajuvan di Kedokteran Gigi). *Prosiding Seminakel*, 1–10. <http://prosidingseminakel.hangtuah.ac.id/index.php/ps/article/view/256>

Mulloy, B., Ribeiro, A. C., Alves, A. P., Vieira, R. P., & Mourão, P. A. S. (1994). Sulfated fucans from echinoderms have a regular tetrasaccharide repeating unit

defined by specific patterns of sulfation at the 0-2 and 0-4 positions. *Journal of Biological Chemistry*, 269(35), 22113–22123. [https://doi.org/10.1016/s0021-9258\(17\)31763-5](https://doi.org/10.1016/s0021-9258(17)31763-5)

Narang, V., Sharma, K., & Sood, N. (2020). Bleeding time/Clotting time: Its Time to Change. *Indian Journal of Surgery*, 82(6), 1328. <https://doi.org/10.1007/s12262-020-02312-w>

Nishino, T., Aizu, Y., & Nagumo, T. (1991). The Relationship Between the Molecular Weight and the Anticoagulant Activity of Two Types of Fucan Sulfates from the Brown Seaweed *Ecklonia kurome*†. *Agricultural and Biological Chemistry*, 55(3), 791–796. <https://doi.org/10.1271/bbb1961.55.791>

Nugroho RA . (2018). Mengenal Mencit Sebagai Hewan Laboratorium . Mulawarman University Press. Samarinda

Nurmaifah, Gazali, M., & Tajrin, A. (2022). Bleeding after extraction tooth: case series. *Makassar Dental Journal*, 11(1), 101–104. <https://doi.org/10.35856/mdj.v11i1.519>

Pakidi, C. S., & Suwoyo, H. S. (2017). Potensi dan Pemanfaatan Bahan Aktif Alga Coklat. *Octopus*, 5(2), 488–498.

Pal, A., Kamthania, M. C., & Kumar, A. (2014). Bioactive Compounds and Properties of Seaweeds—A Review. *OALib*, *01*(04), 1–17. <https://doi.org/10.4236/oalib.1100752>

Pal, A., Kamthania, M. C., & Kumar, A. (2014). Bioactive Compounds and Properties of Seaweeds—A Review. *OALib*, *01*(04), 1–17. <https://doi.org/10.4236/oalib.1100752>

Palta, S., Saroa, R., & Palta, A. (2014). Overview of the coagulation system. *Indian Journal of Anaesthesia*, *58*(5), 515–523. <https://doi.org/10.4103/0019-5049.144643>

Popescu, S. M., Scriciu, M., Mercuț, V., Țuculina, M., & Dascălu, I. (2013). Hypertensive Patients and Their Management in Dentistry. *ISRN Hypertension*, *2013*, 1–8. <https://doi.org/10.5402/2013/410740>

Purcell-Meyerink, D., Packer, M. A., Wheeler, T. T., & Hayes, M. (2021). Aquaculture production of the brown seaweeds *Laminaria digitata* and *Macrocystis pyrifera*: Applications in food and pharmaceuticals. *Molecules*, *26*(5). <https://doi.org/10.3390/molecules26051306>

Phifer-Rixey and Nachman. (2015). The natural history of model organisms | Insights into mammalian biology from the wild house mouse *Mus musculus*. <https://doi.org/10.7554/eLife.05959>

Qiu, X., Amarasekara, A., & Doctor, V. (2006). Effect of oversulfation on the chemical and biological properties of fucoidan. *Carbohydrate Polymers*, 63(2), 224–228. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2005.08.064>

R. R. Remya, S. R. R. Rajasree, T. Y. Suman et al., "Laminarin based AgNPs using brown seaweed *Turbinaria ornata* and its induction of apoptosis in human retinoblastoma Y79 cancer cell lines," *Materials Research Express*, vol. 5, no. 3, p. 35403, 2018

Rangaraj, R., Sathish, S., Mansadevi, T. L. D., Supriya, R., Surakasi, R., Aravindh, M., Karthick, A., Mohanavel, V., Ravichandran, M., Muhibbullah, M., & Osman, S. M. (2022). Investigation of Weight Fraction and Alkaline Treatment on Catechu Linnaeus/Hibiscus cannabinus/Sansevieria Ehrenbergii Plant Fibers-Reinforced Epoxy Hybrid Composites. *Advances in Materials Science and Engineering*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/4940531>

Remya, R. R., Samrot, A. V., Kumar, S. S., Mohanavel, V., Karthick, A., Chinnaiyan, V. K., Umopathy, D., & Muhibbullah, M. (2022). Bioactive Potential of Brown Algae. *Adsorption Science and Technology*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/9104835>

Renitta, R. E., Narayanan, R., Cypriyana PJ, J., & Samrot, A. V. (2020). Antidiabetic potential of methanolic extracts of *Sargassum wightii* in streptozotocin

induced diabetic mice. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 28(June), 101763. <https://doi.org/10.1016/j.bcab.2020.101763>

Riddel Jr JP, Aouizerat BE, Miaskowski C, Lillicrap DP. Theories of blood Coagulation. *J of Ped Oncol Nurs* 2007; 24 (3): 123-31.

Rohim, A., -, Y., & Estiasih, T. (2019). Senyawa-Senyawa Bioaktif Pada Rumput Laut Cokelat Sargassum Sp. : Ulasan Ilmiah. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 20(2), 115–126. <https://doi.org/10.21776/ub.jtp.2019.020.02.5>

Rohman, A., & Che Man, Y. B. (2010). FTIR spectroscopy combined with chemometrics for analysis of lard in the mixtures with body fats of lamb, cow, and chicken. *International Food Research Journal*, 17(3), 519–526.

Römer, P., Heimes, D., Pabst, A., Becker, P., Thiem, D. G. E., & Kämmerer, P. W. (2022). Bleeding disorders in implant dentistry: a narrative review and a treatment guide. *International Journal of Implant Dentistry*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s40729-022-00418-2>

ROSSIER, V. F., VIEIRA, S. M. C. P. A. C., CIAMPONI, A. L., & GUARÉ, R. de O. (2015). Dental considerations on the management of Idiopathic Thrombocytopenic Purpura in children: case report. *RGO - Revista Gaúcha de Odontologia*, 63(4), 472–476. <https://doi.org/10.1590/1981-86372015000300015854>

Ruslin, M., Akbar, F. H., Hajrah-Yusuf, A. S., & Subehan. (2018). Analysis of total flavonoid levels in brown algae (*Sargassum* sp. and *Padina* sp.) as analgesic drug therapy. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, *11*(7), 81–83. <https://doi.org/10.22159/ajpcr.2018.v11i7.25657>

Sanjeewa, K. K. A., & Jeon, Y.-J. (2018). Edible brown seaweeds: a review. *Journal of Food Bioactives*, *2*, 37–50. <https://doi.org/10.31665/jfb.2018.2139>

Setiawa T, Sari M. Analisis kandungan vitamin C makroalga serta potensinya bagi masyarakat di Kawasan Pantai Timur Cagar Alam Pananjung Pangandaran. *Issn* 1979-8911. 2017;10(1):212.

Silva, T. M. A., Alves, L. G., de Queiroz, K. C. S., Santos, M. G. L., Marques, C. T., Chavante, S. F., Rocha, H. A. O., & Leite, E. L. (2005). Partial characterization and anticoagulant activity of a heterofucan from the brown seaweed *Padina gymnospora*. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, *38*(4), 523–533. <https://doi.org/10.1590/S0100-879X2005000400005>

Singh, I. P., & Sidana, J. (2013). Phlorotannins. *Functional Ingredients from Algae for Foods and Nutraceuticals*, 181–204. <https://doi.org/10.1533/9780857098689.1.181>

Sudhakar, K., Mamat, R., Samykano, M., Azmi, W. H., Ishak, W. F. W., & Yusaf, T. (2018). An overview of marine macroalgae as bioresource. *Renewable and*

Sustainable Energy Reviews, 91(March), 165–179.

<https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.03.100>

Sun S., Wang M., Su L., Li J., Li H., Gu . (2006). Study on warfarin plasma concentration and its correlation with international normalized ratio. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis* 42 (2006) 218–222.

<https://doi.org/10.1016/j.jpba.2006.03.019>

Tanaka K, Ito M, Kodama Mdkk.(2011) Polisakarida Sulfat Fucoidan Memperbaiki Miokarditis Autoimun Eksperimental pada Tikus. *Jurnal Farmakologi dan Terapi Kardiovaskular* 16, 79-86. [https:// journals.sagepub.com/doi/ abs/ 10.1177/1074248410378751](https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1074248410378751)

Thiyagarasaiyar, K., Goh, B. H., Jeon, Y. J., & Yow, Y. Y. (2020). Algae metabolites in cosmeceutical: An overview of current applications and challenges. *Marine Drugs*, 18(6). <https://doi.org/10.3390/md18060323>

Tiwari R, Mathew P, Tiwari H. Massive bleeding post tooth extraction diagnosed with acute myeloblastic leukemia: A case report. *Int J Appl Dent Sci* 2018;4(2):225–7.

Umar I, Sujud RW (2020). Hemostatis and Disseminated Intravascular Coagulation (DIC), Volume 1, No 2:19-32. <https://jap.ub.ac.id>

Usov AI, Smirnova GP, Kamenarska Z, Konaklieva St D, Stefano K.L, Popov S.s. (2003) Polar Constituents of Brown Seaweed *Colpomenia peregrine* (Sauv) Hamel from the Black Sea .30(2) 182-189

Wang, J., Zhang, Q., Zhang, Z., Song, H., & Li, P. (2010). Potential antioxidant and anticoagulant capacity of low molecular weight fucoidan fractions extracted from *Laminaria japonica*. *International Journal of Biological Macromolecules*, 46(1), 6–12. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2009.10.015>

Wang, S. H., Huang, C. Y., Chen, C. Y., Chang, C. C., Huang, C. Y., Dong, C. Di, & Chang, J. S. (2021). Isolation and purification of brown algae fucoidan from *Sargassum siliquosum* and the analysis of anti-lipogenesis activity. *Biochemical Engineering Journal*, 165(June 2020), 107798. <https://doi.org/10.1016/j.bej.2020.107798>

Wehr, J. D. (2015). Brown Algae. *Freshwater Algae of North America: Ecology and Classification*, June 2015, 851–871. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385876-4.00019-0>

Wernberg, T., Krumhansl, K., Filbee-Dexter, K., & Pedersen, M. F. (2018). Status and trends for the world's kelp forests. In *World Seas: An Environmental Evaluation Volume III: Ecological Issues and Environmental Impacts* (Second Edi). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805052-1.00003-6>

Weyand, A. C., & Pipe, S. W. (2019). New therapies for hemophilia. *Blood*, *133*(5), 389–398. <https://doi.org/10.1182/blood-2018-08-872291>

Zhang, Z.; Teruya, K.; Yoshida, T.; Eto, H.; Shirahata, S. Fucoidan extract enhances the anti-cancer activity of chemotherapeutic agents in mda-mb-231 and mcf-7 breast cancer cells. *Mar. Drugs* 2015, *11*, 81–98.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Dokumentasi Penelitian



Lampiran 2

Surat Determinasi



LABORATORIUM ILMU LINGKUNGAN DAN KELAUTAN
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN, KAMPUS TAMALANREA
JL. PERINTIS KEMERDEKAAN KM.10, MAKASSAR

No : 030/TLK.BIO/PP.13/06/2023
Hal : Identifikasi Algae
Lamp : 4 lembar

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa setelah mengkaji karakter sampel ganggang algae dan identifikasi maka terdapat tujuh spesies yang selanjutnya diberikan kode sampel A1-A7 dengan hasil identifikasi sebagai berikut :

Alga Coklat (Phaeophyta)

- Sampel : Terima tanggal 05/06/2023
Kondisi sampel : lembab
1. Kode Sampel : A1
Jenis : *Sargassum hindersi* J. Agardh, 1848
Deskripsi : Memiliki holdfast berbentuk cakram, tipe percabangan alternate teratur, coudloid atau batang sedikit gepeng, daun lonjong bergerigi dengan ujung meruncing, ukuran daun besar dan lebar dengan midrib yang tidak terlihat jelas, memiliki bladder lonjong/oval berukuran kecil.
 2. Kode Sampel : A2
Jenis : *Sargassum* sp.
Deskripsi : Tidak terdapat holdfast, tipe percabangan pinnate yaitu cabang-cabang thallus tumbuh pada satu sisi thallus, batang silindris, daun pipih dan kecil, tepi daun memiliki gerigi teratur dengan ujung daun meruncing, midrib terlihat jelas, vesicle muncul disetiap tangkai daun dan bergerombol.
 3. Kode Sampel : A3
Jenis : *Sargassum polycyrtum* C. Agardh
Deskripsi : Memiliki holdfast berbentuk cakram, berwarna coklat, melekat pada substrat keras. Stipula silindris, kaku, dapat tegak sepanjang thallus. Cabang utama kaku mengeluarkan cabang sekunder tumbuh selang-seling dan pada cabang ini terdapat daun, thallus silindris berduri-duri kecil rapat dan bercabang, daun berbentuk lembaran seperti daun bergelombang, tepi daun bergerigi tidak beraturan dengan ujung daun meruncing, permukaan daun licin dan agak kaku, midrib terlihat jelas. Dari nodus terdapat bulatan-bulatan (bladder) buncuk menyerupai buah yang bergerombol. Batang pendek dengan percabangan utama tumbuh rimbun.
 4. Kode Sampel : A4
Jenis : *Sargassum siliquorum* J. Agardh
Deskripsi : Memiliki holdfast berbentuk cakram, thallus dengan cabang bercabang tidak beraturan. Thallus muda mempunyai daun yang panjang atau lonjong, tepi daun bergerigi atau meruncing. Thallus tua memiliki



LABORATORIUM ILMU LINGKUNGAN DAN KELAUTAN
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN, KAMPUS TAMALANREA
JL. PERINTIS KEMERDEKAAN KM.10, MAKASSAR

daun besar dan lebar. Vesicula (kantong udara/bladder) memiliki tangkai pendek, berukuran kecil dan terkumpul banyak dekat ujung cabang.

5. Kode Sampel : A5
Jenis : *Sargassum sp.*
Diskripsi : Tidak memiliki holdfast, thallus yang menyerupai batang berbentuk silindris halus dan memiliki percabangan tidak teratur, bentuk daun kecil, lonjong dengan tepi bergerigi/berombak, memiliki bladder yang muncul dari tangkai daun, bladder berukuran cukup besar dan soliter.
6. Kode Sampel : A6
Jenis : *Sargassum sp.*
Diskripsi : Tidak memiliki holdfast, dari thallus muncul cabang yang melingkari thallus sebagai sumbu utama atau tipe percabangan ferticillate. Cauloid silindris dan halus. Memiliki daun berukuran kecil hingga panjang mencapai 10 cm. Bladder muncul dari setiap tangkai dan tumbuh bergerombol.
7. Kode Sampel : A7
Jenis : *Sargassum crassifolium* J. Agardh, 1848
Diskripsi : Umumnya memiliki bentuk thallus yang menyerupai batang silindris dan bercabang. Bentuk daun melebar, lonjong atau seperti pedang. Mempunyai bladder yang umumnya soliter, jarang dan tersebar. Ciri-ciri khusus antara lain thallus pipih, licin, batang utama bulat, dan holdfast berbentuk cakram. Cabang pertama timbul pada bagian pangkal sekitar 1 cm dari holdfast. Percabangan berselang-seling secara teratur. Bentuk daun oval dan memanjang berukuran 13,5 - 14 cm. Midrib (talang tengah filoid) terlihat jelas dari pangkal sampai ujung filoid. Thallus tumbuh rapat berbentuk batang, buah dan daun. Pinggir daun bergerigi jarang, berombak, dan ujung melengkung atau meruncing. Vesicle (gelembung seperti buah) berbentuk lonjong, ujung meruncing berukuran (7x1,5) mm, dan agak pipih.

Makassar, 08 Juni 2023



Tembusan :
1. Arsip



Lampiran



Gambar 1. *Sargassum binderi* J.Agardh, 1848 (Sampel A1)



Gambar 2. *Sargassum* sp (Sampel A2)

Lampiran 3

Surat Izin Penelitian Lab PKP



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10, Makassar 90245
Telepon (0411) 586012, Faximile (0411) 584641
Laman www.unhas.ac.id Email fidhs@unhas.ac.id

Nomor : 02367/UN4.13/TA.00/2023

18 Juni 2023

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penggunaan Laboratorium

Yth. Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Hasanuddin
Makassar

Dengan hormat, sehubungan dengan rangkaian pelaksanaan Program Kedaireka Matching Fund Baeth I 2023 Dengan Judul: Pengembangan Produk Inovasi Obat Kumur Anti Perdarahan (Mouth Rinse) dari Alga Coklat Sargassum Bideri: Kerja Sama dengan P.T. Phapros, Tbk.

Nama Anggota Pengusul : 1. Prof. Muhammad Ruslin, drg., M.Kes., Ph.D., Sp.BM.M. Subsp.Ortognat-D(K)
2. Dr. Nurlindah Hamrun, drg., M.Kes.
3. Anli Tajrin, drg., M.Kes., Sp.BM.M. Subsp. C.O.M. (K)
4. Yossy Yoanita Ariestiana, drg., M.KG., Sp.BM.M. Subsp.Ortognat-D (K).
5. Andi Sitti Hajrah Yusuf, drg., M.S.

Bersama ini kami bermaksud memohon izin untuk menggunakan laboratorium Biofarmaka Fakultas Farmasi Unhas untuk ekstraksi samped rumput laut alga coklat tersebut di atas.

Demikian, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Dekan,



Irfan Sugianto, drg., M.Med.Ed., Ph.D.
NIP. 198102152008011009

Tembusan:

1. Wakil Dekan Bidang Kemitraan, Riset, dan Inovasi FKG Unhas.
2. Kepala Bagian Tata Usaha FKG Unhas.



Daftar:

1. UU No. 17 Tahun 2003 tentang Sistem Nasional Pendidikan
2. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 10/2015 tentang Standar Nasional Pendidikan
3. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 13/2015 tentang Standar Nasional Pendidikan
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 18/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 19/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 20/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 21/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
8. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 22/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
9. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 23/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
10. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 24/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
11. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 25/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
12. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 26/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
13. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 27/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
14. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 28/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
15. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 29/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
16. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 30/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
17. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 31/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
18. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 32/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
19. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 33/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
20. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 34/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
21. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 35/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
22. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 36/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
23. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 37/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
24. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 38/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
25. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 39/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
26. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 40/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
27. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 41/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
28. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 42/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
29. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 43/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
30. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 44/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
31. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 45/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
32. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 46/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
33. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 47/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
34. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 48/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
35. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 49/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
36. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 50/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
37. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 51/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
38. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 52/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
39. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 53/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
40. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 54/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
41. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 55/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
42. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 56/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
43. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 57/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
44. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 58/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
45. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 59/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
46. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 60/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
47. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 61/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
48. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 62/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
49. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 63/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
50. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 64/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
51. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 65/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
52. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 66/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
53. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 67/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
54. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 68/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
55. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 69/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
56. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 70/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
57. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 71/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
58. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 72/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
59. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 73/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
60. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 74/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
61. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 75/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
62. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 76/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
63. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 77/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
64. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 78/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
65. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 79/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
66. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 80/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
67. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 81/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
68. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 82/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
69. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 83/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
70. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 84/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
71. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 85/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
72. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 86/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
73. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 87/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
74. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 88/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
75. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 89/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
76. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 90/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
77. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 91/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
78. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 92/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
79. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 93/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
80. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 94/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
81. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 95/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
82. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 96/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
83. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 97/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
84. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 98/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
85. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 99/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan
86. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 100/2016 tentang Standar Nasional Pendidikan



Lampiran 4

Surat Etik



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10, Makassar 90245
Telepon (0411) 586012, Faximile (0411) 584641
Laman www.unhas.ac.id Email fdhu@unhas.ac.id

Nomor : 05219/UN4.13/IP.02.02/2023
Hal : **Permohonan Rekomendasi Etik**

10 Desember 2023

Yth. **Ketua Komite Etik Penelitian Kesehatan**
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin
Makassar

Dengan hormat kami sampaikan bahwa Dosen dari Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin di bawah ini:

Nama : Prof. Muhammad Ruslin, drg., M.Kes., Ph.D., Sp.BM.M., Subsp., Ortognat-D (K).
NIP : 197307022001121001

bermaksud melakukan penelitian dengan judul "**Uji Anti-Perdarahan, Anti-Inflamasi, dan Anti-Septik Sediaan Obat Kumur Berbasis Florotanin dan Fuooidan dari Bahan Alga Coklat (*Sargassum Binderi*)**".

Untuk maksud tersebut di atas, mohon kiranya yang bersangkutan dapat diberikan surat rekomendasi Etik dalam rangka pelaksanaan penelitiannya.

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Dekin,



Irfan Sugianto, drg., M.Med.Ed., Ph.D.
NIP 198102152008011009

Tembusan:
Kepala Bagian Tata Usaha FKG Unhas.



Lampiran 5

Surat Izin Pengguna Lab Biofarmaka



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10, Makassar 90245
Telepon (0411) 586012, Faximile (0411) 584641
Laman www.unhas.ac.id Email fdhu@unhas.ac.id

Nomor : 04549/UN4.13/PT.01.04/2023

7 November 2023

Lampiran: -

Hal : Permohonan Izin Penggunaan Laboratorium

Yth. Kepala Laboratorium Penelitian Terpadu
Universitas Almatrisah Madani
Makassar

Dengan hormat,

Schubungan dengan rangkaian pelaksanaan Program *Kedaireka Matching Fund Batch I 2023* dengan judul Pengembangan Produk Inovasi Obat Kumur Anti Perdarahan (*Mouth Rinse*) dari Alga Coklat *Sargassum Bideri*: Kerja Sama dengan PT. Phapros, Tbk. oleh Tim kami yakni:

Ketua Peneliti

Nama : Prof. Muhammad Ruslin, drg., M.Kes., Ph.D., Sp.BM.M.Subsp.Ortogmat-D(K)
NIP : 197307022001121001

Anggota:

1. Prof. Dr. M. Hendra Chandha, drg., M.S.
2. Andi Tajrin, drg., M.Kes., Sp.BM.M. Subsp. C.O.M. (K)
3. Yossy Yocanita Aristianna, drg., M.K.G., Sp.BM.M. Subsp.Ortogmat-D (K)
4. Dr. Nurindah Hamrun, drg., M.Kes.
5. Andi Sitti Hajrah Yusuf, drg., M.S.
6. Dr. Syaharuddin Kasim, M.Si., Apt
7. Andi Dian Permana, S.Si., M.Si., Ph.D., Apt
8. Muhammad Raihan, S.Si., M.Sc.Stud., Apt

No.	Nama Mahasiswa	Judul Penelitian
1.	drg. M. Riza Firdaus	Uji Antiinflamasi Sediaan Obat Kumur Berbasis Bahan Alga Coklat (<i>Sargassum Bideri</i>)
2.	drg. Helmy Siswanto Hasbi	Uji Antiperdarahan Sediaan Obat Kumur Berbasis Bahan Alga Coklat (<i>Sargassum Bideri</i>)
3.	drg. Andi Maghfira Andriany Idhil	Potensi Senyawa Fucoidan Alga Coklat (<i>Sargassum Bideri</i>) sebagai Agen Koagulan
4.	Sabila Nur Afifa	Uji Toksisitas Senyawa Fucoidan Alga Coklat (<i>Sargassum Bideri</i>)
5.	Muhammad Imran Taufik	Perbandingan Efek Antiinflamasi Senyawa Fucoidan dan Florotanin Alga Coklat (<i>Sargassum Bideri</i>): Studi In Vivo
6.	Andi Devani Mihara	Uji Aktivitas Antibakteri Senyawa Fucoidan dan Florotanin Alga Coklat (<i>Sargassum Bideri</i>) sebagai Agen Antiseptik



No.	Nama Mahasiswa	Judul Penelitian
7.	Andi Ayodhya Chandra	Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Obat Kumur Berbasis Bahan Alga Coklat (<i>Sargassum Bideri</i>) sebagai Agen Antiseptik
8.	Afrianta R Kalalembang	Uji Mutu Fucoidan Alga Coklat (<i>Sargassum Bideri</i>)
9.	Keren Djelau	Uji Mutu Florotanin Alga Coklat (<i>Sargassum Bideri</i>)

Bersama ini kami bermaksud memohon izin untuk menggunakan Laboratorium Penelitian Terpadu di Universitas Almarisah Madani Makassar untuk Penelitian Ekstrak.

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasama yang baik disampaikan terima kasih.

Dekan,



Irfan Sugianto, drg., M.Med.Ed., Ph.D.
NIP 198102152008011009

Tembusan:

1. Kepala Laboratorium Penelitian Terpadu Universitas Almarisah Madani;
2. Kepala Bagian Tata Usaha FKG Unhas.

