

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, H., Huldani, Ramadhany, Y.F., 2020. Antimicrobial activity and sulfated polysaccharides antibiofilms in marine algae against dental plaque bacteria: A literature review. *Systematic Reviews in Pharmacy*. <https://doi.org/10.31838/srp.2020.6.72>
- Al-Akwa, A.A.Y., Zabara, A.Q.M.Q., Al-Shamahy, H.A., Al-labani, M.A., Al-Ghaffari, K.M., Al-Mortada, A.M., Al-Haddad, A.M., Al-Sharani, A.A., 2020. Prevalence of staphylococcus aureus in dental infections and the occurrence of MRSA in isolates. *Universal Journal of Pharmaceutical Research*. <https://doi.org/10.22270/ujpr.v5i2.384>
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, 2023. Survei Kesehatan Indonesia.
- Besednova, N.N., Andryukov, B.G., Zaporozhets, T.S., Kryzhanovsky, S.P., Kuznetsova, T.A., Fedyanina, L.N., Makarenkova, I.D., Zvyagintseva, T.N., 2020. Algae Polyphenolic Compounds and Modern Antibacterial Strategies: Current Achievements and Immediate Prospects. *Biomedicines* 8, 342. <https://doi.org/10.3390/biomedicines8090342>
- Carvalho, G.M., Silva, B.A., Xavier, R.G.C., Zanon, I.P., Vilela, E.G., Nicolino, R.R., Tavares, G.C., Silva, R.O.S., 2023. Evaluation of disk diffusion method for testing the rifampicin, erythromycin, and tetracycline susceptibility of *Clostridioides* (prev. *Clostridium*) *difficile*. *Anaerobe* 80, 102720. <https://doi.org/10.1016/j.anaerobe.2023.102720>
- Pakidi, C., Suwoyo, H., 2017. Potensi dan pemanfaatan bahan aktif alga cokelat *Sargassum* Sp 6.
- Del Giudice, C., Vaia, E., Liccardo, D., Marzano, F., Valletta, A., Spagnuolo, G., Ferrara, N., Rengo, C., Cannavo, A., Rengo, G., 2021. Infective Endocarditis: A Focus on Oral Microbiota. *Microorganisms* 9, 1218. <https://doi.org/10.3390/microorganisms9061218>
- Eom, S.-H., Kim, D.-H., Lee, S.-H., Yoon, N.-Y., Kim, J.H., Kim, T.H., Chung, Y.-H., Kim, S.-B., Kim, Young-Man, Kim, H.-W., Lee, M.-S., Kim, Young-Mog, 2013. *In Vitro* Antibacterial Activity and Synergistic Antibiotic Effects of Phlorotannins Isolated from *Eisenia bicyclis* Against Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. *Phytotherapy Research* 27, 1260–1264. <https://doi.org/10.1002/ptr.4851>
- Eom, S.-H., Kim, Y.-M., Kim, S.-K., 2012. Antimicrobial effect of phlorotannins from marine brown algae. *Food Chem Toxicol* 50, 3251–5. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2012.06.028>
- Eom, S.-H., Lee, D.-S., Jung, Y.-J., Park, J.-H., Choi, J.-I., Yim, M.-J., Jeon, J.-M., Kim, H.-W., Son, K.-T., Je, J.-Y., Lee, M.-S., Kim, Y.-M., 2014. The mechanism of antibacterial activity of phlorofucofuroeckol-A against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Appl Microbiol Biotechnol* 98, 9795–9804. <https://doi.org/10.1007/s00253-014-6041-8>
- Ford, L., Stratakos, A.Ch., Theodoridou, K., Dick, J.T.A., Sheldrake, G.N., Linton, M., Corcionivoschi, N., Walsh, P.J., 2020. Polyphenols from Brown Seaweeds as a Potential Antimicrobial Agent in Animal Feeds. *ACS Omega* 5, 9093–9103. <https://doi.org/10.1021/acsomega.9b03687>
- κtawati, S., Maulidita Haryo, H., Farwiany Syafar, I., Nurazizah Nurun, Nurlinda, 2020. Effectiveness of Fucoidan Extract from Brown Algae against Bacteria Causes of Oral Cavity Damage, *Systematic Reviews in Pharmacy*. <https://doi.org/10.31838/srp.2020.6.72>
- E., 2022. Uji Efektivitas Antiseptik Obat Kumur Ekstrak Daun Sirih (L.) Terhadap Bakteri Isolat Mulut. *Jurnal Sains dan Kesehatan* 4, 1036. doi.org/10.25026/jsk.v4i3.1036



- Husni, A., Izmi, N., Ayunani, F.Z., Kartini, A., Husnayain, N., Isnansetyo, A., 2022. Characteristics and Antioxidant Activity of Fucoidan from *Sargassum hystrix*: Effect of Extraction Method. *Int J Food Sci* 2022, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2022/3689724>
- Juliantoni, Y., Wirasisya, D.G., 2019. Optimasi formula obat kumur ekstrak herba ashitaba (*Angelica keiskei*) sebagai antibakteri karies gigi. *Kartika : Jurnal Ilmiah Farmasi* 6, 40. <https://doi.org/10.26874/kjif.v6i1.136>
- Jun, J.-Y., Jung, M.-J., Jeong, I.-H., Yamazaki, K., Kawai, Y., Kim, B.-M., 2018. Antimicrobial and Antibiofilm Activities of Sulfated Polysaccharides from Marine Algae against Dental Plaque Bacteria. *Mar Drugs* 16. <https://doi.org/10.3390/md16090301>
- Latif, M.N., Wan Isahak, W.N.R., Samsuri, A., Hasan, S.Z., Manan, W.N., Yaakob, Z., 2023. Recent Advances in the Technologies and Catalytic Processes of Ethanol Production. *Catalysts* 13, 1093. <https://doi.org/10.3390/catal13071093>
- Lesmana, H., Thioritz, E., Sitanaya, R., 2018. Perbedaan efektivitas obat kumur beralkohol dan non alkohol dalam penurunan akumulasi plak siswa MTs. *Bustanul Ulum Maros*.
- Liu, M., Liu, Y., Cao, M.J., Liu, G.M., Chen, Q., Sun, L., Chen, H., 2017. Antibacterial activity and mechanisms of depolymerized fucoidans isolated from *Laminaria japonica*. *Carbohydr Polym* 172, 294–305. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2017.05.060>
- Manandhar, B., Paudel, P., Seong, S.H., Jung, H.A., Choi, J.S., 2019. Characterizing Eckol as a Therapeutic Aid: A Systematic Review. *Mar Drugs* 17. <https://doi.org/10.3390/md17060361>
- Maurischa, R., Putri, A., Yuanita, T., Roelianto, M., n.d. Daya antibakteri ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus*) terhadap pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis* Antibacterial potency of pineapple peel extract (*Ananas comosus*) on *Enterococcus faecalis* growth, *Conservative Dentistry Journal*.
- Morata, A., González, C., Tesfaye, W., Loira, I., Suárez-Lepe, J.A., 2019. Maceration and Fermentation, in: *Red Wine Technology*. Elsevier, pp. 35–49. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814399-5.00003-7>
- Nandiyanto, A.B.D., Oktiani, R., Ragadhita, R., 2019. How to Read and Interpret FTIR Spectroscopy of Organic Material. *Indonesian Journal of Science and Technology* 4, 97. <https://doi.org/10.17509/ijost.v4i1.15806>
- Peled, Y., Stewart, C.A., Glogauer, M., Finer, Y., 2023. The Role of Bacterial, Dental, Salivary, and Neutrophil Degradative Activity in Caries Pathogenesis. *Dent J (Basel)* 11, 217. <https://doi.org/10.3390/dj11090217>
- Puspita, M., Déniel, M., Widowati, I., Radjasa, O.K., Douzenel, P., Marty, C., Vandanjon, L., Bedoux, G., Bourgougnon, N., 2017. Total phenolic content and biological activities of enzymatic extracts from *Sargassum muticum* (Yendo) Fensholt. *J Appl Phycol* 29, 2521–2537. <https://doi.org/10.1007/s10811-017-1086-6>
- Reum Shin, A., Hee Nam, S., 2018. The effects of various mouthwashes on the oral environment change for oral health care. *Biomedical Research* 29. <https://doi.org/10.4066/biomedicalresearch.29-18-534>
- Sanders, J.L., Houck, R.C., 2024. Dental Abscess.
- Shannon, E., Abu-Ghannam, N., 2016. Antibacterial Derivatives of Marine Algae: An Overview of Pharmacological Mechanisms and Applications. *Mar Drugs* 14. <https://doi.org/10.3390/md14040081>



i, R., 2017. Optimasi Metode Ekstraksi Fukoidan dari Rumput Laut im binderi Sonder. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan* <https://doi.org/10.15578/jpbkp.v12i2.388>

M., Lestari, W.P., Mulyani, S., 2018. Antibacterial Activity Test of xyphenylcalix[4]resorcinarene Compound Modified by /ammonium-Bromide against *Staphylococcus aureus* and Bacteria. *JKPK (Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia)* 3, 201. <https://doi.org/10.20961/jkpk.v3i3.22742>

- Vikneshan, M., Saravanakumar, R., Mangaiyarkarasi, R., Rajeshkumar, S., Samuel, S.R., Suganya, M., Baskar, G., 2020. Algal biomass as a source for novel oral nano-antimicrobial agent. Saudi J Biol Sci 27, 3753–3758. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2020.08.022>
- Webber, D.M., Wallace, M.A., Burnham, C.-A.D., 2022. Stop Waiting for Tomorrow: Disk Diffusion Performed on Early Growth Is an Accurate Method for Antimicrobial Susceptibility Testing with Reduced Turnaround Time. J Clin Microbiol 60. <https://doi.org/10.1128/jcm.03007-20>



LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin

- Surat Izin Penelitian



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 : 04539/UN4.13/PT.01.04/2023
Hal : Izin Penelitian

7 November 2023

Yth.

1. Dekan Fakultas Kedokteran
 2. Dekan Fakultas Farmasi
 3. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA)
- Universitas Hasanuddin
Makassar

Dengan hormat, kami sampaikan bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Gigi (S1) Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin bermaksud melakukan penelitian dalam rangka penyelesaian tugas akhir (Skripsi).

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon kiranya dapat diberikan izin penelitian kepada mahasiswa di bawah ini:

Nama / NIM : Andi Devani Mihara Mandica / J011211036
Waktu Penelitian : Oktober s.d. Desember 2023
Tempat Penelitian : Laboratorium Ilmu Lingkungan dan Kelautan Departemen Biologi serta Laboratorium Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Laboratorium Biofarmaka Fakultas Farmasi, dan Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
Pembimbing : Prof. Muhammad Ruslin, drg., M.Kes., Ph.D., Sp.BM.M., Subsp.Ortogmat-D (K).
Judul Penelitian : Perbandingan Aktivitas Antibakteri Senyawa Fucoidan dan Florotanin Alga Cokelat (*Sargassum binder*) sebagai Agen Antiseptik

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

a.n. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan



Acing Habбие Mude, drg., Ph.D., Sp.Pro.s., Subsp. OGST(K).
NIP 198102072008121002

Tembusan:

1. Dekan FKG Unhas (sebagai laporan);
2. Kepala Bagian Tata Usaha FKG Unhas;
3. Kepala Laboratorium Ilmu Lingkungan dan Laboratorium Kimia FMIPA Unhas;
4. Kepala Laboratorium Biofarmaka Fakultas Farmasi Unhas;
5. Kepala Laboratorium Mikrobiologi FK Unhas.



Optimized using
trial version
www.balesio.com

- Laboratorium Farmasi Unhas



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 fkh@unhas.ac.id

Nomor : 03312/UN4.13/PT.01.04/2023

23 Agustus 2023

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penggunaan Laboratorium

Yth. Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Hasanuddin
Makassar

Dengan hormat,

Selubungan dengan rangkaian pelaksanaan Program Kedaireka *Matching Fund Batch 1 2023* dengan judul Pengembangan Produk Inovasi Obat Kumur Anti Perdarahan (*Mouth Rime*) dari Alga Coklat *Sargassum Binderi*: 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.Origmat-D(K)
NIP : 197307022001123001

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. Yosy Youania Ariestiana, drg., M.K.G., Sp.BM.M. Subsp.Origmat-D (K)
4. Dr. Nurliandah Hamrun, drg., M.Kes.
5. Anadi Sitti Hajrah Yusuf, drg., M.S.
6. Dr. Syaharuddin Kasim, M.Si., Apt
7. Andi Dian Permama, S.Si., M.Si., Ph.D., Apt
8. Muhammad Raihan, S.Si., M.Sc.Stud., Apt

| No. | Nama Mahasiswa | Judul Penelitian |
|-----|-----------------------------------|--|
| 1. | drg. M. Raza Firdaus | Uji Antinflamasi Sediaan Obat Kumur Berbasis Bahan Alga Coklat (<i>Sargassum Binderi</i>) |
| 2. | drg. Helmy Siwanto Hasbi | Uji Anti-perdarahan Sediaan Obat Kumur Berbasis Bahan Alga Coklat (<i>Sargassum Binderi</i>) |
| 3. | drg. Andi Maghfira Andriany Idhul | Potensi Senyawa Fucoidan Alga Coklat (<i>Sargassum Binderi</i>) sebagai Agen Koagulan |
| 4. | Sabita Nur Aifa | Uji Toksisitas Senyawa Fucoidan Alga Coklat (<i>Sargassum Binderi</i>) |
| 5. | Muhammad Inuran Taufik | Perbandingan Efek Antinflamasi Senyawa Fucoidan dan Florotanin Alga Coklat (<i>Sargassum Binderi</i>): Studi In Vivo |
| 6. | Andi Devani Mihara | Uji Aktivitas Antibakteri Senyawa Fucoidan dan Florotanin Alga Coklat (<i>Sargassum Binderi</i>) sebagai Agen Antiseptik |



Center
1. Dit. PE No. 11 Tahun 2022 Pasal 3 Ayat 1 "Tindakan Elektronik Berbasis Sertifikasi Elektronik dan/atau Sistem Elektronik lainnya merupakan salah satu yang terdapat dalam Peraturan Pemerintah tentang Penyelenggaraan Sistem Elektronik yang diterbitkan pada tanggal 11 April 2022."



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

Bersama ini kami bermaksud memohon izin untuk menggunakan Laboratorium Biofarmasi, Farmasetika, Toksikologi, dan Mikrobiologi di Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin untuk penelitian Uji Antinflamasi, Antikoagulan, Sediaan dan Uji Toksisitas.

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya yang baik disampungkan terima kasih.

Dekan,



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



Optimized using
trial version
www.balesio.com

- Laboratorium Kimia FMIPA Unhas



Nomor : 03383/UN4.13/2023 30 Agustus 2023
 Lampiran : -
 Hal : Permohonan Izin Penggunaan Laboratorium

Yth. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA)
 Universitas Hasanuddin
 Makassar

Dengan hormat,
 Selubungan dengan rangkaian pelaksanaan Program Kedirekra *Matching Fund Batch 1* 2023 dengan judul Pengembangan Produk Inovasi Obat Kumur Anti Perdarahan (*Mouth Rinse*) dari Alga Coklat *Sargassum Binderi*. Kerja Sama dengan PT. Phapron, Tbk. oleh Tim kami yakni:

Ketua Peneliti
 Nama : Prof. Muhammad Ruslin, drg., M.Kes., Ph.D., Sp.BM.M.Subsp.Ortognat-D(K)
 NIP : 197307022000121001

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. Yosoy Youmita Ariestiana, drg., M.KG., Sp.BM.M. Subsp.Ortognat-D (K)
 4. Dr. Nurlindah Hamrun, drg., M.Kes.
 5. Andi Siti 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 Antinflamasi Sediaan Obat Kumur Berbasis Bahan Alga Coklat (<i>Sargassum Binderi</i>) |
| 2. | drg. Helmy Siswanto Hasbi | Uji Antiperdarahan Sediaan Obat Kumur Berbasis Bahan Alga Coklat (<i>Sargassum Binderi</i>) |
| 3. | drg. Andi Maghfira Andriany Idhil | Potensi Senyawa Fucoidan Alga Coklat (<i>Sargassum Binderi</i>) sebagai Agen Koagulan |
| 4. | Sabha Nur Afifa | Uji Toksisitas Senyawa Fucoidan Alga Coklat (<i>Sargassum Binderi</i>) |
| 5. | Muhammad Inran Taufik | Perbandingan Efek Antinflamasi Senyawa Fucoidan dan Florotanin Alga Coklat (<i>Sargassum Binderi</i>): Studi In Vivo |
| 6. | Andi Devani Mihara | Uji Aktivitas Antibakteri Senyawa Fucoidan dan Florotanin Alga Coklat (<i>Sargassum Binderi</i>) sebagai Agen Antiseptik |

Daftar:
 1. UU No. 13 Tahun 2003 Pasal 5 ayat 1 "Setiap tindakan pidana terhadap orang-orang yang melakukan pelanggaran terhadap undang-undang ini dilakukan oleh pejabat yang berwenang sesuai ketentuan yang diatur dalam undang-undang yang bersangkutan."
 2. Undang-undang tentang tata tertib dan disiplin pegawai negeri sipil dan pejabat negara yang ditunjuk oleh pemerintah.



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

Bersama ini kami bermaksud memohon izin untuk menggunakan Laboratorium Kimia di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) Universitas Hasanuddin untuk uji menggunakan FTIR.

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya yang baik dimaafkan terima kasih.

Dekan,



Irfan Sugianto, drg., M. Mod. Ed., Ph.D.
 Widy. 0101020200010001



Lampiran 2. Hasil Identifikasi Morfologi Alga Cokelat

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

No : 433/EK.003/P.15/06/2023
 Ref : Identifikasi Alga
 Lamp : 4 lembar

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa setelah melihat kondisi sampel pengumpul alga dan identifikasi maka terdapat hasil spesies yang selanjutnya diberikan kode Sampel AS-AT dengan hasil identifikasi sebagai berikut :

Alga Coklat (Phaeophyta)
 Sampel : Terima tanggal 05/06/2023
 Kondisi sampel : lelembab

1. Kode Sampel : AS
 Jenis : *Sargassum flabellum* J. Agardh, 1848
 Deskripsi : Memiliki lelatif berbentuk cakram, tipe perantangan ektomezozois, memiliki mata batang pada sisi dorsal, batang sfiloidis, dasar pipih dan terbelah, tepi dasar memiliki gigitan dengan ujung dasar membulat, memiliki lelatif jalin, memiliki lelatif lempang-lempang beraturan kecil.
2. Kode Sampel : AS
 Jenis : *Sargassum sp.*
 Deskripsi : Tidak memiliki lelatif, tipe perantangan piramida yaitu cabang-cabang bulat terbelah pada sisi dorsal, batang sfiloidis, dasar pipih dan terbelah, tepi dasar memiliki gigitan dengan ujung dasar membulat, memiliki lelatif jalin, memiliki lelatif lempang-lempang beraturan kecil.
3. Kode Sampel : AS
 Jenis : *Sargassum polygrammum* C. Agardh
 Deskripsi : Memiliki lelatif berbentuk cakram, memiliki mata pada sisi dorsal. Memiliki lelatif, mata, dasar pipih dan terbelah. Cabang-cabang mata memiliki cabang sfiloidis terbelah selang-seling dan pada cabang ini terdapat mata, batang sfiloidis berbelah-belah ke sisi samping dan berbulat, dan berbentuk lelatif seperti daun bergelombang, tepi dasar bergigitan tidak beraturan dengan ujung dasar membulat, permukaan dasar mata dan pipih kaku, memiliki lelatif jalin dan mata terdapat lelatif-bulat (filoidis) banyak menyempit buah yang bergelombang. Batang pendek dengan perantangan mata terbelah-tetep.
4. Kode Sampel : AS
 Jenis : *Sargassum oligocarpum* J. Agardh
 Deskripsi : Memiliki lelatif berbentuk cakram, bulat dengan cabang berbulat tidak beraturan. Lelatif mata menyempit dasar yang panjang atau lempang, tepi dasar bergigitan atau membulat. Lelatif ini memiliki

Lampiran 3. Surat Peretujuan Atasan

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

SURAT PERSETUJUAN ATASAN
 Nomor: 05343/UN4.13/KP.08.03/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini,
 Nama : Irfan Sugianto, drg., M.Med.Ed., Ph.D.
 NIP : 198102152008011009
 Pangkat, Gol : Penata Tk.I, III/d
 Jabatan : Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

Dengan ini menerangkan bahwa,
 Nama : Prof. Muhammad Ruslin, drg., M.Kes., Ph.D., Sp.BM.M.Subsp.Ortodontia (DKK)
 NIP : 197367022001121001
 Judul Proposal : Uji Anti-Pendarahan, Anti-Inflamasi dan Anti-Septik Sediaan Obat Kumur Berbasis Floetantan dan Fucoidan Dari Bahan Alga Coklat (*Sargassum Binder*)

Menyetujui kepada yang bersangkutan di atas untuk meminta Permohonan Persetujuan Etik Penelitian menggunakan Subjek Hewan di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Demikian surat persetujuan ini untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Makassar, 16 Desember 2023

Dekan,

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



Lampiran 4. Rekomendasi Etik

EMENDAHAN PROSEDUR, KEBUDAYAAN, ISBT DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN
 KOMITE ETIK PENELITIAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
 KOTA UNIVERSITAS HASANUDDIN
 BULU DU, WAKATOBU BERSERIKUDU MANGABAR
 Subsektor : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu
 Jl. PERSADA KEMBARAKAWA MAMPUYI TAMANPONDOK SIAE KAWARAJA MENE
 Kontak Person di: Ageng-@-hahm-@-hasanuddin.ac.id, Telp. : 041-4333311, 041-4333312, Fax. : 041-4333313

REKOMENDASI PENELITIAN ETIK
 Nomor : 75/ETIKA/S.T/1/P/01/2024

Tanggal: 19 Januari 2024

Dengan ini Menyetujui bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan Dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik.

No Protokol: UH231201919

| | | | |
|--|--|-----------------|---------------------------|
| Peneliti Utama | Prati Mahammad Ruslan, drp,M.Kes., Ph.D. | No Sponsor | |
| Peneliti | Ap B.M.M. Subiqi, Dragnat- D (S) | Sponsor | |
| Judul Penelitian | Uji Biofarmakologi dan Toksikologi dan Uji Epek-Selama Uji Rumer Berbasis Phytoremediasi Pasca dari Bahan Aja Garam (Juglans edulis) | | |
| No Versi | 2 | Tanggal | 18 Januari 2024 |
| Penyaji | | Yoris | |
| No Versi PSP | | Tanggal | |
| Tempat Penelitian | Fakultas Farmasi Universitas Hasanudin Makassar | | |
| jenis Review | Exempted | Mula Kertaka | 19 Januari 2024 |
| | Exempted | 19 Januari 2024 | Frekuensi review lanjutan |
| | Fullboard Tanggal | 19 Januari 2025 | |
| Kapas KIP Hewan/Ornata (Hasanuddin) | Nama: Prof. dr. Mub Nurroza Mansi, PhD, SpM, Subiqi | Tanda tangan | |
| Sekretaris KIP Hewan/Ornata (Hasanuddin) | Nama: dr. Faridha Hamid, PhD, SpM(K) | Tanda tangan | |

Keputusan Panitia Etik

- Menyetujui Rekomendasi Protokol untuk persetujuan penelitian di lingkungan HASANUDDIN
- Menyetujui Laporan Etik dan Isu Etik dalam 30 hari dan dilaporkan dalam 1 hari dan Laporan 90 hari dalam 72 hari setelah Penelitian Status sementara laporan
- Menyetujui Laporan Sertifikasi (signature report) setiap 6 bulan untuk penelitian risiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian risiko rendah
- Menyetujui laporan akhir untuk Penelitian biomedis
- Menyetujui persetujuan dari produk yang dihasilkan (produk derivasi / rekayasa)
- Mencatat semua peraturan yang diberlakukan

Lampiran 5. Peta Lokasi Pengambilan Sampel



Lokasi Pesisir Pantai Desa Punaga, KecamatanMangarabombang, Kabupaten Takalar,Provinsi Sulawesi Selatan (5°34'29.0"S 119°25'.37.9").



Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian

- Tahap bimbingan



24 Mei 2023



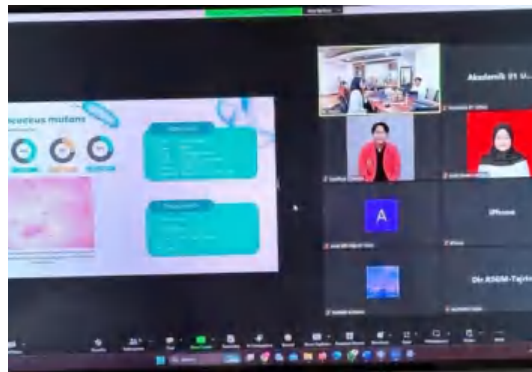
14 September 2023



23 Desember 2023



27 Desember 2023



Seminar Hasil (28 Desember 2023)



- Pengambilan dan determinasi alga



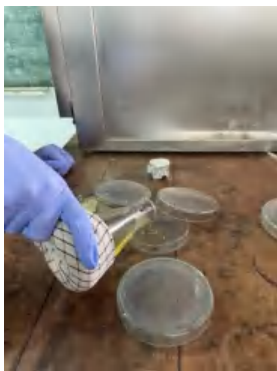
- Pembuatan Simplisia dan ekstraksi



- Pembuatan sediaan



- Uji aktivitas antibakteri



Lampiran 7. Pengolahan Data

Multiple Comparisons

Fucoidan bakteri Streptococcus mutans

Tukey HSD

| (I) Kelompok | (J) Kelompok | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig. | 95% Confidence Interval | |
|----------------|----------------|-----------------------|------------|------|-------------------------|-------------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound |
| K(+) | P1 (100mg/mL) | .93333 | .95126 | .858 | -2.1973 | 4.0640 |
| | P2 (50mg/mL) | 6.00000* | .95126 | .001 | 2.8693 | 9.1307 |
| | P3 (25mg/mL) | 8.03333* | .95126 | .000 | 4.9027 | 11.1640 |
| | P4 (12.5mg/mL) | 8.63333* | .95126 | .000 | 5.5027 | 11.7640 |
| P1 (100mg/mL) | K(+) | -.93333 | .95126 | .858 | -4.0640 | 2.1973 |
| | P2 (50mg/mL) | 5.06667* | .95126 | .002 | 1.9360 | 8.1973 |
| | P3 (25mg/mL) | 7.10000* | .95126 | .000 | 3.9693 | 10.2307 |
| | P4 (12.5mg/mL) | 7.70000* | .95126 | .000 | 4.5693 | 10.8307 |
| P2 (50mg/mL) | K(+) | -6.00000* | .95126 | .001 | -9.1307 | -2.8693 |
| | P1 (100mg/mL) | -5.06667* | .95126 | .002 | -8.1973 | -1.9360 |
| | P3 (25mg/mL) | 2.03333 | .95126 | .277 | -1.0973 | 5.1640 |
| | P4 (12.5mg/mL) | 2.63333 | .95126 | .112 | -.4973 | 5.7640 |
| P3 (25mg/mL) | K(+) | -8.03333* | .95126 | .000 | -11.1640 | -4.9027 |
| | P1 (100mg/mL) | -7.10000* | .95126 | .000 | -10.2307 | -3.9693 |
| | P2 (50mg/mL) | -2.03333 | .95126 | .277 | -5.1640 | 1.0973 |
| | P4 (12.5mg/mL) | .60000 | .95126 | .966 | -2.5307 | 3.7307 |
| P4 (12.5mg/mL) | K(+) | -8.63333* | .95126 | .000 | -11.7640 | -5.5027 |
| | P1 (100mg/mL) | -7.70000* | .95126 | .000 | -10.8307 | -4.5693 |
| | P2 (50mg/mL) | -2.63333 | .95126 | .112 | -5.7640 | .4973 |
| | P3 (25mg/mL) | -.60000 | .95126 | .966 | -3.7307 | 2.5307 |



* is significant at the 0.05 level.

Multiple Comparisons

Fucoidan bakteri Staphylococcus aureus

Tukey HSD

| (I) Kelompok | (J) Kelompok | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig. | 95% Confidence Interval | |
|----------------|----------------|-----------------------|------------|------|-------------------------|-------------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound |
| K(+) | P1 (100mg/mL) | 3.36667* | .97525 | .039 | .1570 | 6.5763 |
| | P2 (50mg/mL) | 6.83333* | .97525 | .000 | 3.6237 | 10.0430 |
| | P3 (25mg/mL) | 9.90000* | .97525 | .000 | 6.6904 | 13.1096 |
| | P4 (12.5mg/mL) | 11.00000* | .97525 | .000 | 7.7904 | 14.2096 |
| P1 (100mg/mL) | K(+) | -3.36667* | .97525 | .039 | -6.5763 | -.1570 |
| | P2 (50mg/mL) | 3.46667* | .97525 | .033 | .2570 | 6.6763 |
| | P3 (25mg/mL) | 6.53333* | .97525 | .000 | 3.3237 | 9.7430 |
| | P4 (12.5mg/mL) | 7.63333* | .97525 | .000 | 4.4237 | 10.8430 |
| P2 (50mg/mL) | K(+) | -6.83333* | .97525 | .000 | -10.0430 | -3.6237 |
| | P1 (100mg/mL) | -3.46667* | .97525 | .033 | -6.6763 | -.2570 |
| | P3 (25mg/mL) | 3.06667 | .97525 | .063 | -.1430 | 6.2763 |
| | P4 (12.5mg/mL) | 4.16667* | .97525 | .011 | .9570 | 7.3763 |
| P3 (25mg/mL) | K(+) | -9.90000* | .97525 | .000 | -13.1096 | -6.6904 |
| | P1 (100mg/mL) | -6.53333* | .97525 | .000 | -9.7430 | -3.3237 |
| | P2 (50mg/mL) | -3.06667 | .97525 | .063 | -6.2763 | .1430 |
| | P4 (12.5mg/mL) | 1.10000 | .97525 | .789 | -2.1096 | 4.3096 |
| P4 (12.5mg/mL) | K(+) | -11.00000* | .97525 | .000 | -14.2096 | -7.7904 |
| | P1 (100mg/mL) | -7.63333* | .97525 | .000 | -10.8430 | -4.4237 |
| | P2 (50mg/mL) | -4.16667* | .97525 | .011 | -7.3763 | -.9570 |
| | P3 (25mg/mL) | -1.10000 | .97525 | .789 | -4.3096 | 2.1096 |

* The mean difference is significant at the 0.05 level.



Multiple Comparisons

Florotanin bakteri Streptococcus mutans

Tukey HSD

| (I) Kelompok | (J) Kelompok | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig. | 95% Confidence Interval | |
|----------------|----------------|-----------------------|------------|------|-------------------------|-------------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound |
| K(+) | P1 (100mg/mL) | 5.56667* | .82785 | .000 | 2.8421 | 8.2912 |
| | P2 (50mg/mL) | 8.30000* | .82785 | .000 | 5.5755 | 11.0245 |
| | P3 (25mg/mL) | 9.53333* | .82785 | .000 | 6.8088 | 12.2579 |
| | P4 (12.5mg/mL) | 10.06667* | .82785 | .000 | 7.3421 | 12.7912 |
| P1 (100mg/mL) | K(+) | -5.56667* | .82785 | .000 | -8.2912 | -2.8421 |
| | P2 (50mg/mL) | 2.73333* | .82785 | .049 | .0088 | 5.4579 |
| | P3 (25mg/mL) | 3.96667* | .82785 | .005 | 1.2421 | 6.6912 |
| | P4 (12.5mg/mL) | 4.50000* | .82785 | .002 | 1.7755 | 7.2245 |
| P2 (50mg/mL) | K(+) | -8.30000* | .82785 | .000 | -11.0245 | -5.5755 |
| | P1 (100mg/mL) | -2.73333* | .82785 | .049 | -5.4579 | -.0088 |
| | P3 (25mg/mL) | 1.23333 | .82785 | .590 | -1.4912 | 3.9579 |
| | P4 (12.5mg/mL) | 1.76667 | .82785 | .278 | -.9579 | 4.4912 |
| P3 (25mg/mL) | K(+) | -9.53333* | .82785 | .000 | -12.2579 | -6.8088 |
| | P1 (100mg/mL) | -3.96667* | .82785 | .005 | -6.6912 | -1.2421 |
| | P2 (50mg/mL) | -1.23333 | .82785 | .590 | -3.9579 | 1.4912 |
| | P4 (12.5mg/mL) | .53333 | .82785 | .964 | -2.1912 | 3.2579 |
| P4 (12.5mg/mL) | K(+) | -10.06667* | .82785 | .000 | -12.7912 | -7.3421 |
| | P1 (100mg/mL) | -4.50000* | .82785 | .002 | -7.2245 | -1.7755 |
| | P2 (50mg/mL) | -1.76667 | .82785 | .278 | -4.4912 | .9579 |
| | P3 (25mg/mL) | -.53333 | .82785 | .964 | -3.2579 | 2.1912 |

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



Multiple Comparisons

Florotanin bakteri Staphylococcus aureus
Tukey HSD

| (I) Kelompok | (J) Kelompok | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig. | 95% Confidence Interval | |
|----------------|----------------|-----------------------|------------|------|-------------------------|-------------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound |
| K(+) | P1 (100mg/mL) | 6.20000* | .57966 | .000 | 4.2923 | 8.1077 |
| | P2 (50mg/mL) | 8.73333* | .57966 | .000 | 6.8256 | 10.6410 |
| | P3 (25mg/mL) | 10.06667* | .57966 | .000 | 8.1590 | 11.9744 |
| | P4 (12.5mg/mL) | 10.56667* | .57966 | .000 | 8.6590 | 12.4744 |
| P1 (100mg/mL) | K(+) | -6.20000* | .57966 | .000 | -8.1077 | -4.2923 |
| | P2 (50mg/mL) | 2.53333* | .57966 | .010 | .6256 | 4.4410 |
| | P3 (25mg/mL) | 3.86667* | .57966 | .000 | 1.9590 | 5.7744 |
| | P4 (12.5mg/mL) | 4.36667* | .57966 | .000 | 2.4590 | 6.2744 |
| P2 (50mg/mL) | K(+) | -8.73333* | .57966 | .000 | -10.6410 | -6.8256 |
| | P1 (100mg/mL) | -2.53333* | .57966 | .010 | -4.4410 | -.6256 |
| | P3 (25mg/mL) | 1.33333 | .57966 | .222 | -.5744 | 3.2410 |
| | P4 (12.5mg/mL) | 1.83333 | .57966 | .061 | -.0744 | 3.7410 |
| P3 (25mg/mL) | K(+) | -10.06667* | .57966 | .000 | -11.9744 | -8.1590 |
| | P1 (100mg/mL) | -3.86667* | .57966 | .000 | -5.7744 | -1.9590 |
| | P2 (50mg/mL) | -1.33333 | .57966 | .222 | -3.2410 | .5744 |
| | P4 (12.5mg/mL) | .50000 | .57966 | .904 | -1.4077 | 2.4077 |
| P4 (12.5mg/mL) | K(+) | -10.56667* | .57966 | .000 | -12.4744 | -8.6590 |
| | P1 (100mg/mL) | -4.36667* | .57966 | .000 | -6.2744 | -2.4590 |
| | 0mg/mL | -1.83333 | .57966 | .061 | -3.7410 | .0744 |
| | 5mg/mL | -.50000 | .57966 | .904 | -2.4077 | 1.4077 |



* is significant at the 0.05 level.

Lampiran 8. Daftar Riwayat Hidup

CURRICULUM VITAE**A. Data Pribadi**

1. Nama : Andi Devani Mihara Mandica
2. Tempat, tanggal lahir : Makassar, 04 Januari 2004
3. Alamat : Jl. Tamalate IV No. 146
4. Kewarganegaraan : Warga Negara Indonesia

B. Riwayat Pendidikan

1. Tamat SD Tahun 2015 di SDN Komp. Ikip Makassar
2. Tamat SMP Tahun 2018 di SMPN 6 Makassar
3. Tamat SMA Tahun 2021 di SMAN 17 Makassar

C. Pekerjaan dan Riwayat Pekerjaan

-

D. Karya Ilmiah yang Telah Dipublikasikan

-

E. Makalah pada Seminar/Konferensi Ilmiah Nasional dan Internasional

-



Lampiran 8. Rincian Biaya Penelitian

Rincian Biaya Penelitian

| No | Rincian | Qty | Unit | Harga Satuan | Total (Rp) |
|--------------|---|------------|-------------|---------------------|-------------------|
| 1 | Kertas saring | 10 | Lembar | 5.000 | 50.000 |
| 2 | Akuabides | 2 | Liter | 30.000 | 60.000 |
| 3 | Alga coklat | 3 | Kg | 100.000 | 300.000 |
| 4 | Etanol 70% | 1 | Liter | 70.000 | 70.000 |
| 5 | Etil asetat | 100 | g | 250 | 25.000 |
| 6 | Handscoon | 2 | Dus | 75.000 | 150.000 |
| 7 | Masker | 2 | Dus | 50.000 | 100.000 |
| 8 | Kertas cakram | 1 | Tabung | 300.000 | 300.000 |
| 9 | Biaya operasional Laboratorium Mikrobiologi Unhas | 1 | Kali | 1.500.000 | 1.500.000 |
| 10 | Biaya FTIR FMIPA Unhas | 2 | Kali | 100.000 | 200.000 |
| 11 | Biaya determinasi sampel | 1 | Kali | 300.000 | 300.000 |
| Total | | | | | 3.055.000 |

