

Daftar Pustaka

- A. Tankeshwar. (2012). "Indole Test: Principle, Procedure and Results," Learn Microbiology Online, <https://microbeonline.com/indoletest-principle-procedure-results/> (accessed Nov. 29, 2020).
- Aini, H. R., Suryanto, A., & Hendrarto, B. (2016). Hubungan Tekstur Sedimen dengan Mangrove di Desa Mojo Kecamatan Ulujami Kabupaten Pemalang. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 5(4), 209-215.
- Ambeng, A. (2020). *Karakteristik Sedimen dan Biodiversitas Ekosistem Mangrove Pangkajene, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Ananda, D., Rasyidah, R., & Mayasari, U. 2023. Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Selulolitik Dari Lumpur Mangrove Pantai Pandaratan Kecamatan Sarudik Kabupaten Tapanuli Tengah Provinsi Sumatera Utara. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 25(1), 20-27.
- Antriana, N. (2014). Isolasi bakteri asal saluran pencernaan rayap pekerja (*Macrotermes* spp.). *saintifika*, 16(1).
- Anuar, W., Dahliaty, A., & Jose, C. (2014). *Isolasi bakteri selulolitik dari perairan Dumai* (Doctoral dissertation, Riau University).
- Apriyanthi, R. V., & Widayanti, N. P. (2022). Identifikasi Bakteri Kontaminan Pada Gelang Tri Datu. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 7(2), 24-33.
- Ardang, D. M., Soenardjo, N., & Taufiq-SPJ, N. (2023). Hubungan Tekstur Sedimen Terhadap Vegetasi Mangrove Di Desa Pasar Banggi, Kabupaten Rembang. *Journal of Marine Research*, 12(3), 519-526.
- Aryanti, N. A., Wibowo, F. A. C., Mahidi, M., Wardhani, F. K., & Kusuma, I. K. T. W. (2021). Hubungan Faktor Biotik dan Abiotik Terhadap Keanekaragaman Makrobentos di Hutan Mangrove Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Kelautan Tropis*, 24(2), 185-194.
- Batubara, U. M., Suparjo, S., Maritsa, H. U., Pujiyanto, E., & Herlini, M. (2022). Screening and determination of potential cellulolytic bacteria from mangrove ecosystem. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 27(2), 264-271.
- Biswas, S., Md, A.S., Ismoth, A.T., Md, A.K., Md, A.I., Ad, S.H., Rubayet, U.A., Md, I.Q.K.J., Md, N.H. 2020. Molecular Characterization of Cellulolytic (Endo- and

Exoglucanase) bacteria from The largest mangrove Forest (Sundarbans), Bangladesh. *Annals of Microbiology*. 70:68.

Center for International Forestry Research (Cifor). 2012. Mangrove adalah salah satu hutan terkaya karbon di kawasan tropis. *Jurnal brief*. 12(1):1.

Damayanti, S. S., Komala, O., & Effendi, E. M. (2020). Identifikasi bakteri dari pupuk organik cair isi rumen sapi. *Ekologia: Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup*, 18(2), 63-71.

Dar, M.A., Pawar, K.D., Jadhav J.P., and Pandit R.S. 2015. *Isolation of Cellulolytic Bacteria from the Gastro-intestinal Tract of Achatina Fulica (Gastropoda: Pulmonata) and their Evaluation for Cellulose Biodegradation*. *International Biodeterioration & Biodegradation*. 98: 73–80.

Dinilhuda, A., Akbar, A. A., & Jumiati, J. (2018). Peran ekosistem mangrove bagi mitigasi pemanasan global. *Jurnal Teknik Sipil*, 18(2), 191-198.

Fahrudin, F., Haedar, N. H. N., & Tuwo, M. (2020). Potensi bakteri dari limbah kotoran ternak dalam mendegradasi selulosa. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*, 11(1).

Fallo, G., & Sine, Y. (2016). Isolasi dan uji biokimia bakteri selulolitik asal saluran pencernaan rayap pekerja (*Macrotermes* spp.). *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(2), 27-29.

Fauziah, S. I., & Ibrahim, M. 2020. Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Selulolitik Pada Tanah Gambut di Desa Tagagiri Tama Jaya Kecamatan Pelangiran Kabupaten Inhil, Riau. *Lentera Bio*. 9(3): 194-203.

Fitria, A. (2021). Ekosistem mangrove dan mitigasi pemanasan global. *Jurnal Ekologi, Masyarakat dan Sains*, 2(1), 29-34.

Giyatno, D. C., & Retnaningrum, E. (2020). Isolasi Dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat Penghasil Eksopolisakarida Dari Buah Kersen (*Muntingia Calabura* L.) *Jurnal Sains Dasar*. 9(2).42-49.

Harjuni, F., & Effendi, I. (2020). kemampuan biodegradasi bakteri selulolitik pada ekosistem mangrove. *Jurnal Ruaya: Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan Kelautan*, 8(1).

Imran, A., & Efendi, I. (2016). Inventarisasi mangrove di pesisir pantai cemara Lombok Barat. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 1(1), 105-112.

- Iqlima, D., Ardiningsih, P., & Wibowo, M. A. (2017). Aktivitas antibakteri isolat bakteri endofit B2D dari batang tanaman yakon (*Smallanthus sonchifolius* (Poepp. & Endl.) H. Rob.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella thypimurium*. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 7(1).
- Irham, M., Adhla, S., & Octavina, C. (2020). Analisis kimia sedimen di sekitar ekosistem mangrove desa Lambadeuk, Peukan Bada, Aceh Besar. *Depik*, 9(1), 1-7.
- Ismail, Y. S., Yulvizar, C., & Putriani, P. (2017). Isolasi, karakterisasi dan uji aktivitas antimikroba bakteri asam laktat dari fermentasi biji kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Bioleuser*, 1(2).
- Kadarsah, A., & Choesin, D. (2013). Pengaruh umur tanam terhadap struktur vegetasi dan produksi jatuhnya serasah mangrove *Rhizophora* sp. *Jurnal Bioscientiae*, 10(1), 56-68.
- Karimah, K. (2017). Peran Ekosistem Hutan Mangrove sebagai Habitat untuk Organisme Laut. *Jurnal Biologi Tropis*, 51-57.
- Karminarsih, E. (2007). Pemanfaatan ekosistem mangrove bagi minimasi dampak bencana di wilayah pesisir. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 13(3), 182-187.
- Kartika, I. N., & Ibrahim, M. (2021). Efek Manipulasi pH pada Aktivitas Enzim Selulase Bakteri *Bacillus subtilis* Strain FNCC 0059 dalam Mendegradasi Selulosa. *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 10(1), 51-57.
- Kartikasari, A. M., Hamid, I. S., Purnama, M. T. E., Damayanti, R., Fikri, F., & Praja, R. N. (2019). Isolasi dan identifikasi bakteri *Escherichia coli* kontaminan pada daging ayam broiler di rumah potong ayam Kabupaten Lamongan. *Jurnal Medik Veteriner*, 2(1), 66-71.
- Kementerian Kehutanan. 2013. Luasan hutan mangrove di Indonesia. Diunduh pada tanggal 14 November 2017. <http://kementeriankehutanan.com>.
- Khairunnisa, C., Thamrin, E., & Prayogo, H. (2020). Keanekaragaman Jenis Vegetasi Mangrove Di Desa Dusun Besar Kecamatan Pulau Maya Kabupaten Kayong Utara. *Jurnal Hutan Lestari*. 8(2): 325-336.
- Kosasi, C., Lolo, W. A., & Sudewi, S. (2019). Isolasi dan uji aktivitas antibakteri dari bakteri yang berasosiasi dengan alga *Turbinaria ornata* (Turner) J. Agardh serta identifikasi secara biokimia. *Pharmacon*, 8(2), 351-359.

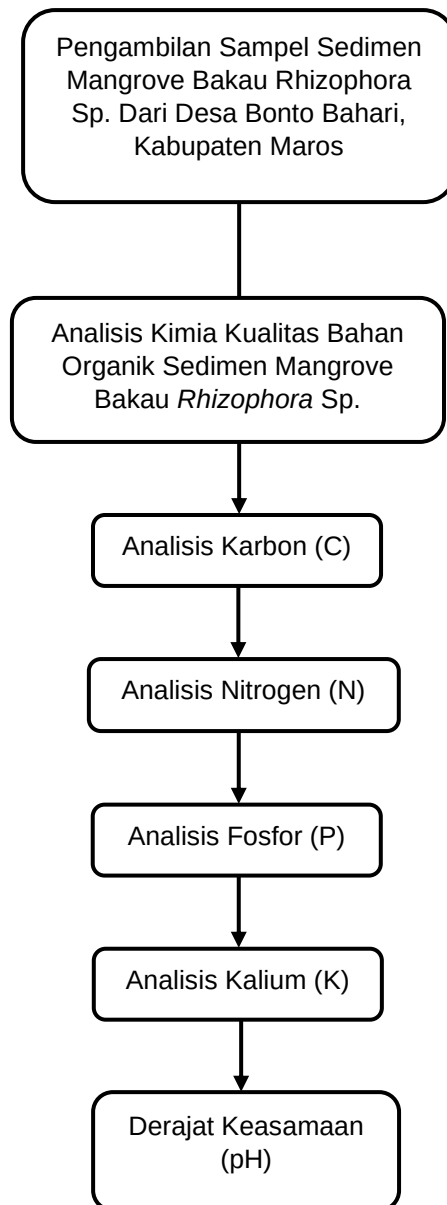
- Kristina, H. (2020). Pengujian Kualitas Mikrobiologi Ikan Ekor Kuning Asap Dari Pasar Youtefa Papua. *JPHPI*, 23(3), 486-494.
- Kurniawan, A., Prihanto, A. A., Puspitasarl, S., Kurniawan, A., Asriani, E., & Sambah, A. B. (2018). Bakteri SelulolitikSerasah daun Mangrove di Pulau Bangka. *Jurnal Ilmu Perikanan*, 8(2).
- Mahmuda, R., Aritonang, D., Evitrisna, E., & Harefa, M. S. (2023). Mengatasi Dalam Rehabilitasi Di Kawasan Mangrove Di Paluh Merbau, Tanjung Rejo, Kabupaten Deli Serdang. *Humantech: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 2(3), 553-565.
- Mairizal, M., Yurleni, Y., Adriani, A., & Manin, F. (2021). Iso Isolasi Bakteri Selulolitik Asal Saluran Pencernaan Rayap dan Daya Hidupnya pada berbagai substrat yang berasal dari limbah pertanian dan perkebunan. *Jurnal ilmiah ilmu-ilmu peternakan*, 24 (2), 81-96.
- Manalu, R. T. (2017). Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Pendegradasi Hidrokarbon Asal Indonesia. *Sainstech Farma: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 10(2), 23-28.
- Mappiasse, M. F., Djafar, M., & Asra, R. (2022). Distribution of mangrove health in the coastal area of Maros Regency in 2021 based on Sentinel 2 satellite imagery. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 11(2), 165-179.
- Marbun, A., Rumengan, A. P., Schadu, J. N., Paruntu, C. P., Angmalisang, P. A., & Manopo, V. E. (2020). Analisis stok karbon pada sedimen mangrove di Desa Baturapa Kecamatan Lolak Kabupaten Bolaang Mongondow. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 8(1), 20-30.
- Maretik, M., Kaliu, S., & Siska, S. (2022). Analysis of Mangrove Vegetation (*Rhizophora* sp.) and Vertical Species of Fauna in Induha Village, Latambaga District, Kolaka Regency. *Jurnal Biologi Tropis*, 22(4), 1122-1131.
- Martuti, N. K. T. (2013). Keanekaragaman Mangrove Di Wilayah Tapak, Tugurejo, Semarang. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences*, 36(2).
- Mayudin, A. (2012). Kondisi ekonomi pasca konversi hutan mangrove menjadi lahan tambak di Kabupaten Pangkajene Kepulauan Provinsi Sulawesi Selatan.
- Mubarak, A. (2020). Keanekaragaman Tumbuhan Mangrove di Desa Alur Dua Tahun 2019. *Jurnal Jeumpa*, 7(1), 341-348.
- Mughofar, A., Masykuri, M., & Setyono, P. (2018). Zonasi dan komposisi vegetasi hutan mangrove pantai Cengkong desa Karanggandu kabupaten

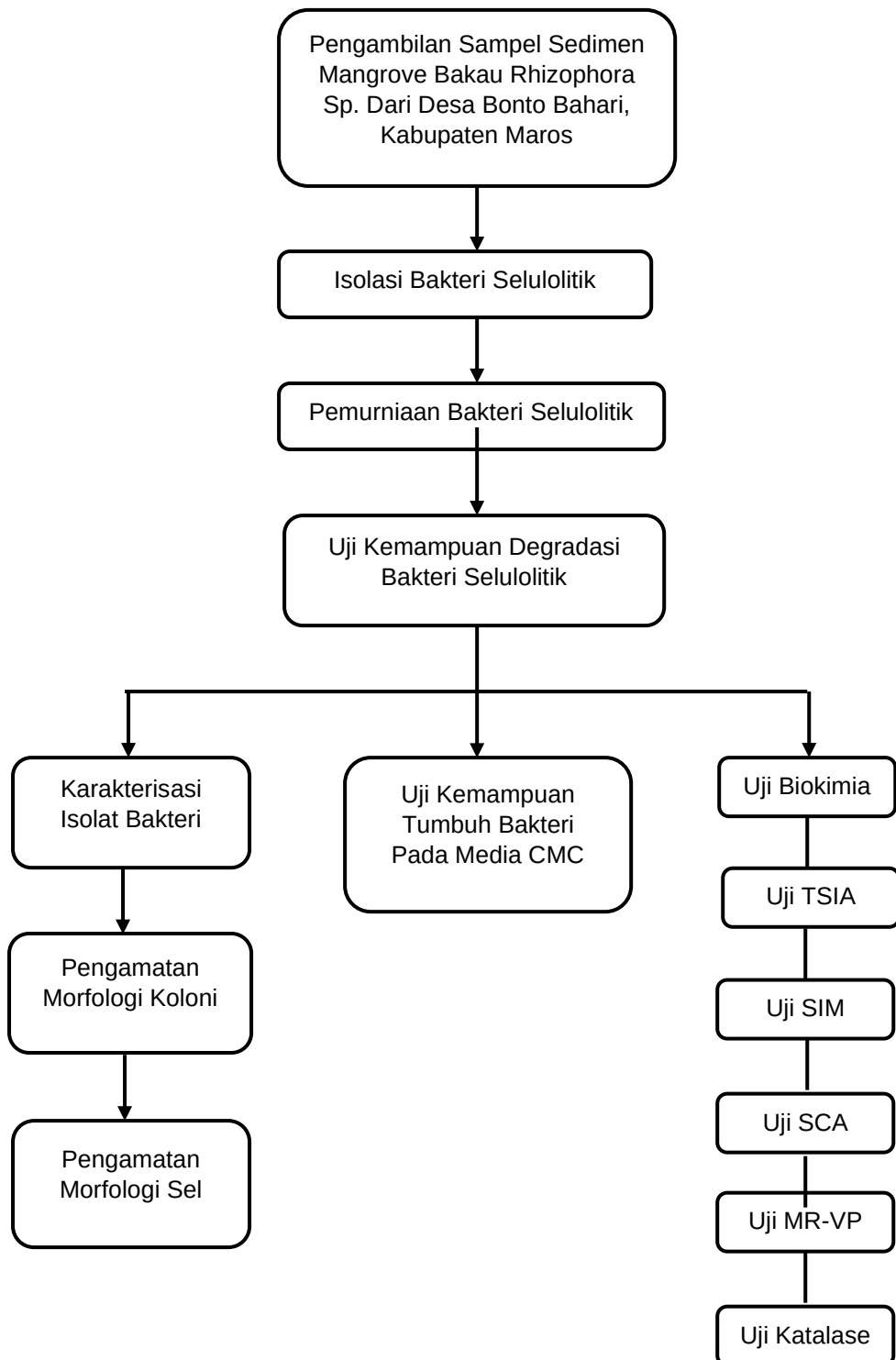
- Trenggalek provinsi Jawa Timur. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 8(1), 77-85.
- Murtiyaningsih, H., & Hazmi, M. (2017). Isolasi dan uji aktivitas enzim selulase pada bakteri selulolitik asal tanah sampah. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 15(2).
- Nababan, M., Gunam, I. B. W., & Wijaya, I. M. M. (2019). Produksi enzim selulase kasar dari bakteri selulolitik. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri ISSN, 2503, 488X*.
- Nasprianto, Des, M.H.M., Terry L.K., Restu, N.A.A., dan Andreas, H., 2016. Distribusi Karbon di Beberapa Perairan Sulawesi Utara. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 23(1):34-41.
- Nofu, K., Khotimah, S., & Lovadi, I. (2014). Isolasi dan karakteristik bakteri pendegradasi selulosa pada ampas tebu kuning (bagasse). *Jurnal Protobiont*, 3(1).
- Nurhidayati, S., Fatturahman, M., dan Ghazali. 2015. Deteksi Bakteri Patogen yang Berasosiasi dengan *Kappaphycus alvarezii* (Doty) Bergejala Penyakit Ice-Ice. *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan*. 1(2): 24-30.
- Nursaputra, M. (2014). *Deteksi Tingkat Kesehatan Hutan Sebagai Upaya Perlindungan dan Pelestarian Ekosistem Penting dalam Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (Studi Kasus: Tipe-tipe Hutan di DAS Maros, Sulawesi Selatan)* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Nuryanti, S., Fitriana, F., & Pratiwi, A. R. (2021). Karakterisasi Isolat Bakteri Penghasil Selulosa Dari Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*). *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, 13(1), 71-79.
- Nusaibah, N., Putri, C. M., Pangestika, W., & Luthfiyana, N. (2022). Pemanfaatan Buah Bakau *Rhizophora* sp. dan *Sonneratia* sp. sebagai bahan baku kopi analog. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 25(2), 185-201.
- Pattuju SM, Fatimawali, Manampiring A. 2014. Identifikasi bakteri resisten merkuri pada urine, feses dan kalkulus gigi pada individu di Kecamatan Malalayang, Manado, Sulawesi Utara. *Jurnal e- Biomedik (eBM)*, 2(2): 532–540.
- Pranata, R., Patandean, A. J., & Yani, A. (2016). Analisis Sebaran dan kerapatan mangrove menggunakan citra landsat 8 di Kabupaten Maros. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, 12(1), 88-95.

- Prihatin, A., Rahayu, N. L., & Wahyuningsih, E. (2023). Hubungan Antara Kerapatan *Rhizophora* Sp. Dengan Kelimpahan Makrozoobentos Di Mangrove Tritih Kulon Cilacap Jawa Tengah. *Scientific Timeline*, 3(01), 044-054.
- Putri, M.H., Sukini., dan Yodong. 2017. Mikrobiologi Keperawatan Gigi. Jakarta Selatan: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Rahayu, S. A., & Gumilar, M. M. H. (2017). Uji cemaran air minum masyarakat sekitar Margahayu Raya Bandung dengan identifikasi bakteri *Escherichia coli*. *Indonesian journal of pharmaceutical science and technology*, 4(2), 50-56.
- Rahim, S., & Baderan, D. W. K. (2017). *Hutan mangrove dan pemanfaatannya*. Deepublish.
- Rahmadhani, T., Rahmawati, Y. F., Qalbi, R., HP, N. F., & Husna, S. N. (2021). Zonasi dan formasi vegetasi hutan mangrove: Studi kasus di pantai baros, yogyakarta. *Jurnal Sains Dasar*, 10(2), 69-73.
- Rifai, K. R. (2021). Uji Indole sebagai Kegiatan Penjaminan Mutu Tambahan pada Hasil Pengujian Coliform dalam Sampel Air Mineral. *Indonesian Journal of Industrial Research*, 6(1), 1-6.
- Rizki, S. A., Latief, M., Fitriyaningsih, F., & Rahman, H. (2022). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak N-heksan, Etil asetat, dan Etanol Daun Durian (*Durio zibethinus* Linn.) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. *Jambi Medical Journal: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 10(3), 442-457.
- Rudiansyah, D., Rahmawati, dan Rafdinal. 2017. Eksplorasi Bakteri Selulolitik dari Tanah Hutan Mangrove. *Protobiont*. 6(3): 255-262.
- Sari, L. P., Erina, E., & Darniati, D. (2017). Isolasi *Escherichia coli* dan *Salmonella* Sp pada telur ayam kampung yang gagal menetas di laboratorium lapangan peternakan Universitas Syiah Kuala. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*, 1(3), 513-520.
- Sari, M. M., Rizki, A., Pransiska, Y., & Soleha, S. (2023). Bioprospeksi Bakteri Selulolitik Indigenous dari Hutan Kemampo, Sumatera Selatan Sebagai Agen Pendegradasi Selulosa. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 3, No. 2, pp. 345-354).

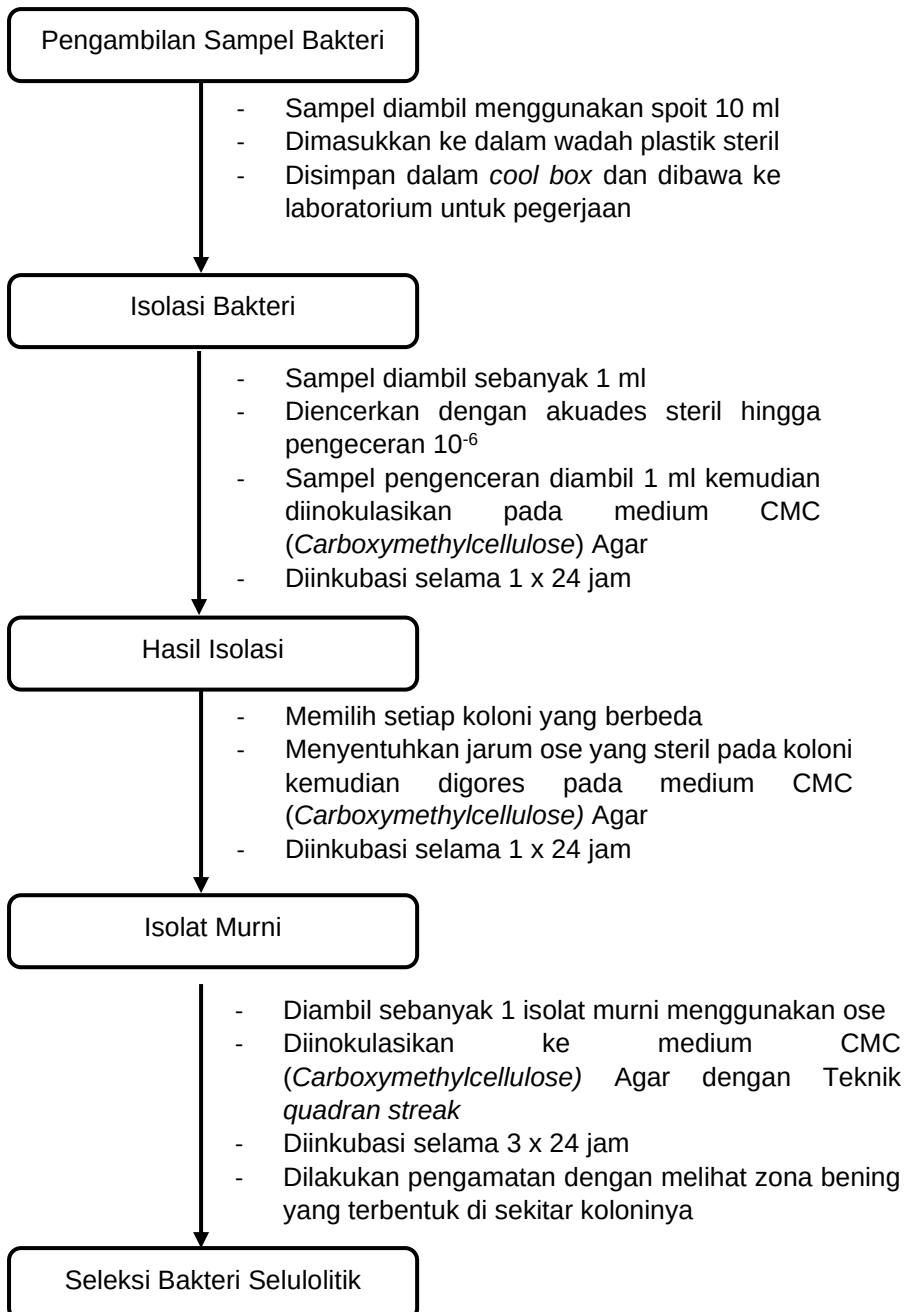
- Schaduw, J. N. W. (2015). Keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove Pulau Mantehage, Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*, 2(2), 60-70.
- Schaduw, Joshian. 2012. Pengelolaan Ekosistem Mangrove Berbasis Mitigasi. Bogor: Intitut Pertanian Bogor.
- Subagiyo, S., Djarod, M. S. R., & Setyati, W. A. 2017. Potensi Ekosistem Mangrove Sebagai Sumber Bakteri Untuk Produksi Protease, Amilase Dan Selulase. *Jurnal Kelautan Tropis*.20(2): 106.
- Sulistyanto, W. N., & Trimulyono, G. (2019). Karakterisasi Fenotip dan Indeks Similaritas Isolat Actinomycetes yang Memiliki Kemampuan Antibakteri terhadap Escherichia coli dan Staphylococcus aureus. *Biotropika: Journal of Tropical Biology*, 7(3), 112-120.
- Supriyantini, E., Nuraini, R. A. T., & Fadmawati, A. P. (2017). Studi kandungan bahan organik pada beberapa muara sungai di kawasan ekosistem mangrove, di wilayah pesisir pantai Utara Kota Semarang, Jawa Tengah. *Buletin Oseanografi Marina*, 6(1), 29-38.
- Syabaniar, L., Erina, E., & Sayuti, A. (2017). Isolasi dan Identifikasi Bakteri Asam laktat (BAL) Genus Lactobacillus Dari Feses Orangutan Sumatera (Pongo abelii) di Kebun Binatang Kasang Kulim Bangkinang Riau. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*, 1(3), 351-359.
- Syarifah, S. N., Tyastuti, E. M., Sidiq, Y., & Rahayu, T. (2024). Skrining dan Identifikasi Bakteri Selulolitik Tempat Pemakaman Umum. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 7(1), 160-169.
- Tihurua, E. F., Agustiani, E. L., & Rahmawati, K. (2020). Karakter anatomi daun sebagai bentuk adaptasi tumbuhan penyusun zonasi mangrove di Banggai Kepulauan, Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Kelautan Tropis*, 23(2), 255.
- Tumangger, B. S. (2019). Identifikasi dan karateristik jenis akar mangrove berdasarkan kondisi tanah dan salinitas air laut di Kuala Langsa. *Biologica Samudra*, 1(1), 09-16.
- Ulfa, A., Suarsini, E., & Al Muhdhar, M. H. I. (2016). Isolasi dan uji sensitivitas merkuri pada bakteri dari limbah penambangan emas di Sekotong Barat Kabupaten Lombok Barat: Penelitian Pendahuluan. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* (Vol. 13, No. 1, pp. 793-799).

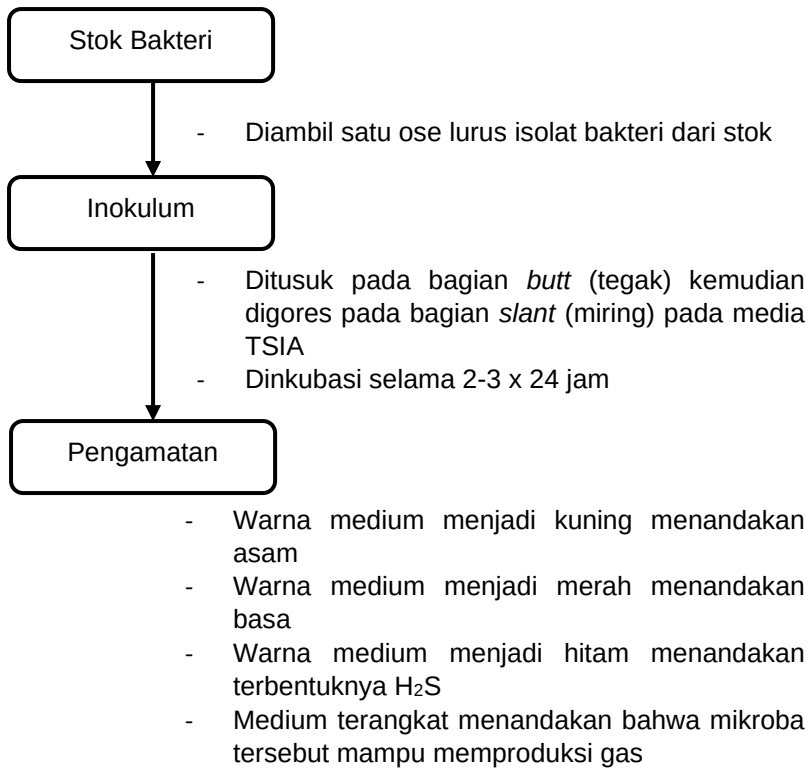
- Uthami, F. N., & Irdawati, I. (2024). Analisis Karakteristik Pola Pertumbuhan Bakteri Termofilik Isolat MS-17 dari Sumber Air Panas Mudiak Sapan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 17109-17114.
- Wahyuningsih, N., & Zulaika, E. (2019). Perbandingan pertumbuhan bakteri selulolitik pada media nutrient broth dan carboxy methyl cellulose. *Jurnal sains dan Seni ITS*, 7(2), 36-38.
- Yahya, H. Nursyam, Y. Risjani, dan Soemarno. 2014. Karakteristik Bakteri di Perairan Mangrove Pesisir Kraton Pasuruan. *Ilmu Kelautan Maret 2014 Vol. 19(1)*:35-42.
- Yulma, Y., Adiwilaga, E. M., & Wardiatno, Y. (2013). Contribution of organic material from white mangrove (*Avicennia marina*) to evaluate mangrove ecosystem management: Case Study of Labuhan Maringgai, East Lampung. *International Journal of Bonorowo Wetlands*, 3(1), 12-29.
- Yulvizar C, 2013. Isolasi dan Identifikasi Bakteri Probiotik pada *Rastrelliger* sp. *Jurnal Biospecies Vol. 6 (2)*: 1-7.

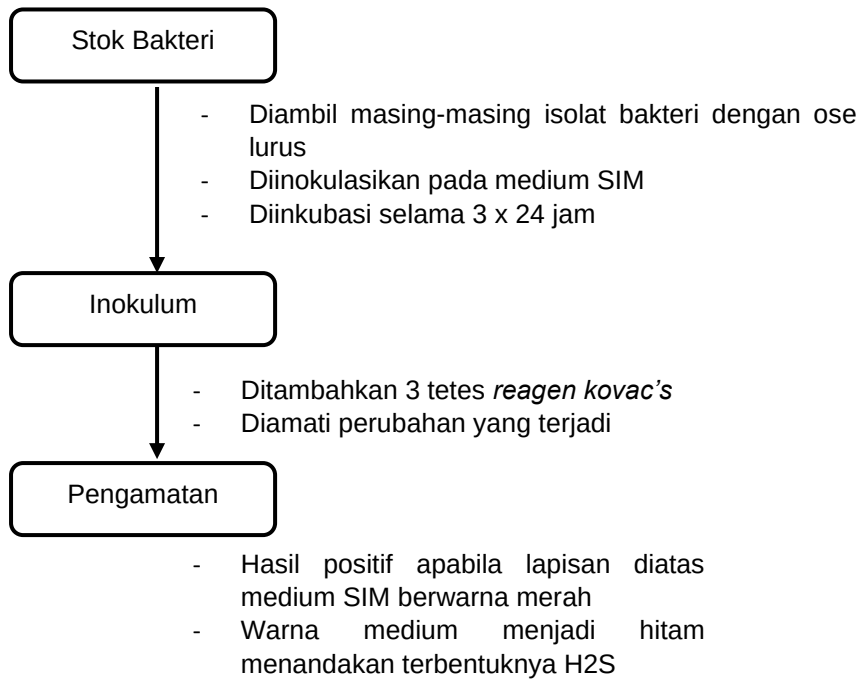
Lampiran 1. Bagan Prosedur Penelitian Analisis Sedimen Mangrove

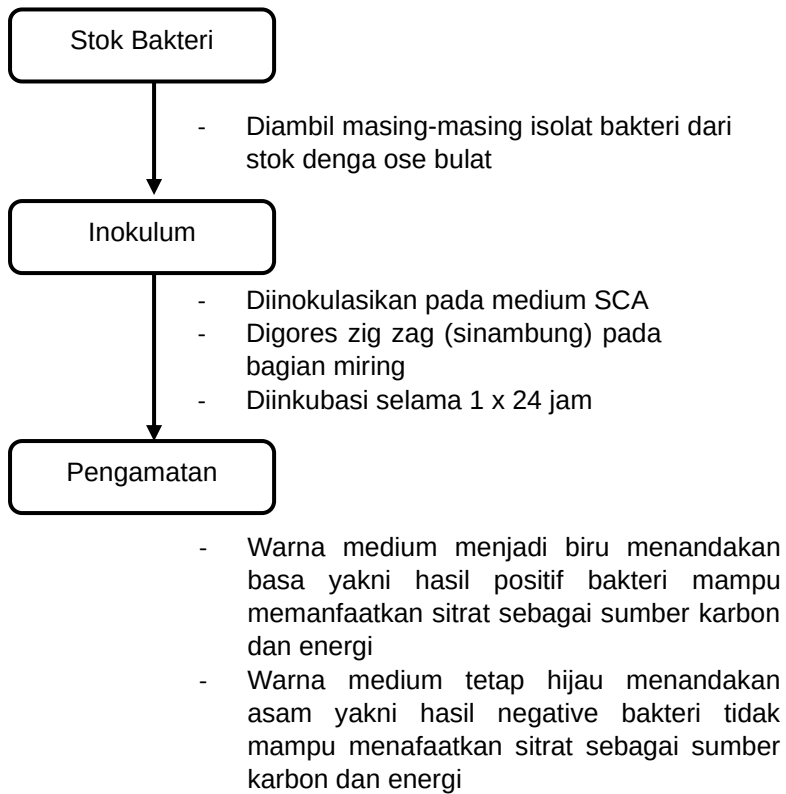
Lampiran 2. Bagan Prosedur Penelitian Isolasi Bakteri Pendegradasi Selulolitik

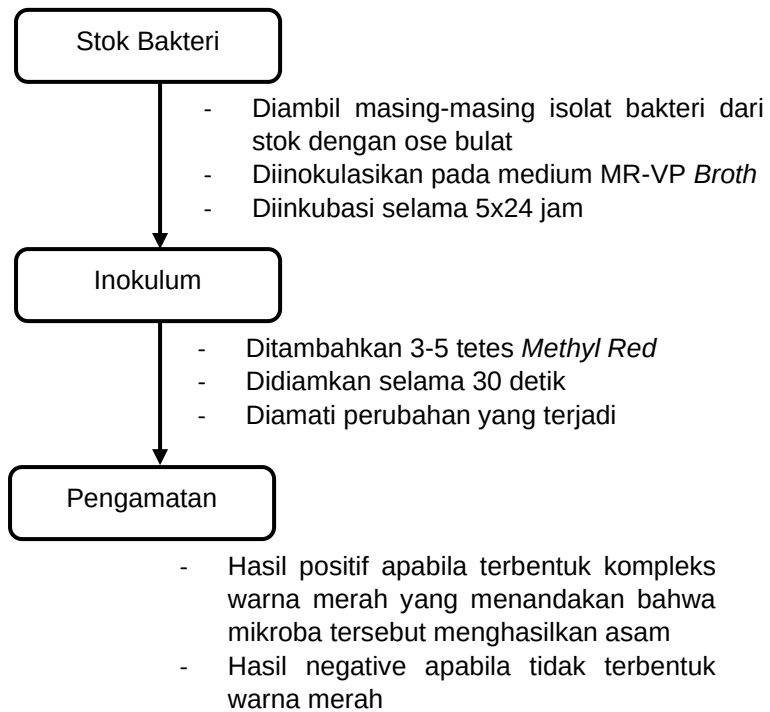
Lampiran 3. Skema Kerja Pengambilan Sampel, Isolasi dan Seleksi Bakteri Selulolitik

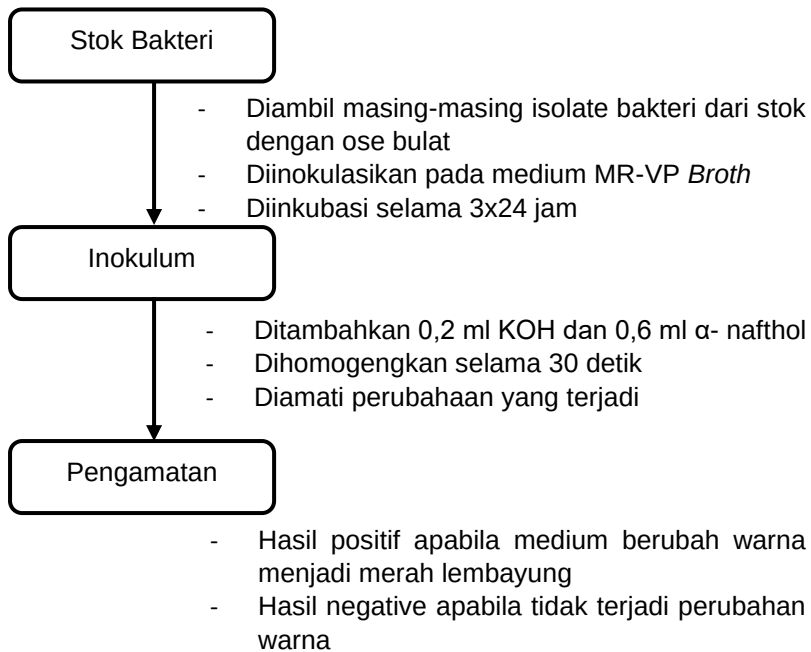


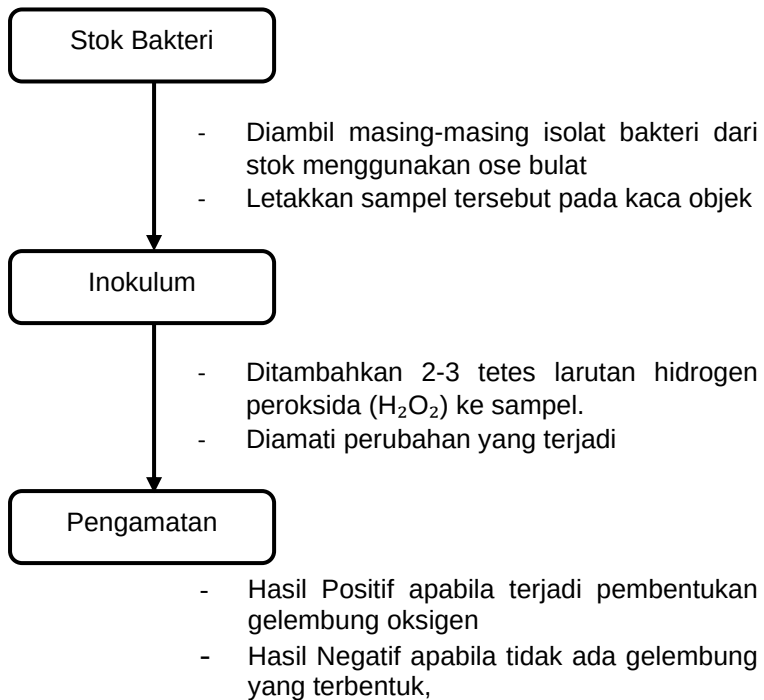
Lampiran 4. Skema Kerja Uji TSIA (*Triple Sugar Iron Agar*)

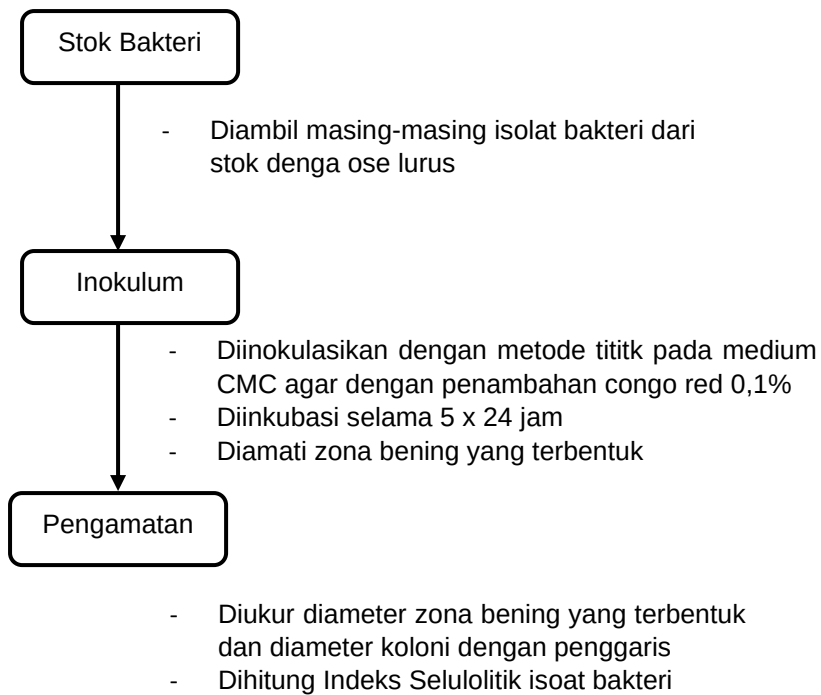
Lampiran 5. Skema Kerja Uji SIM (*Sulfide Indole Motility*)

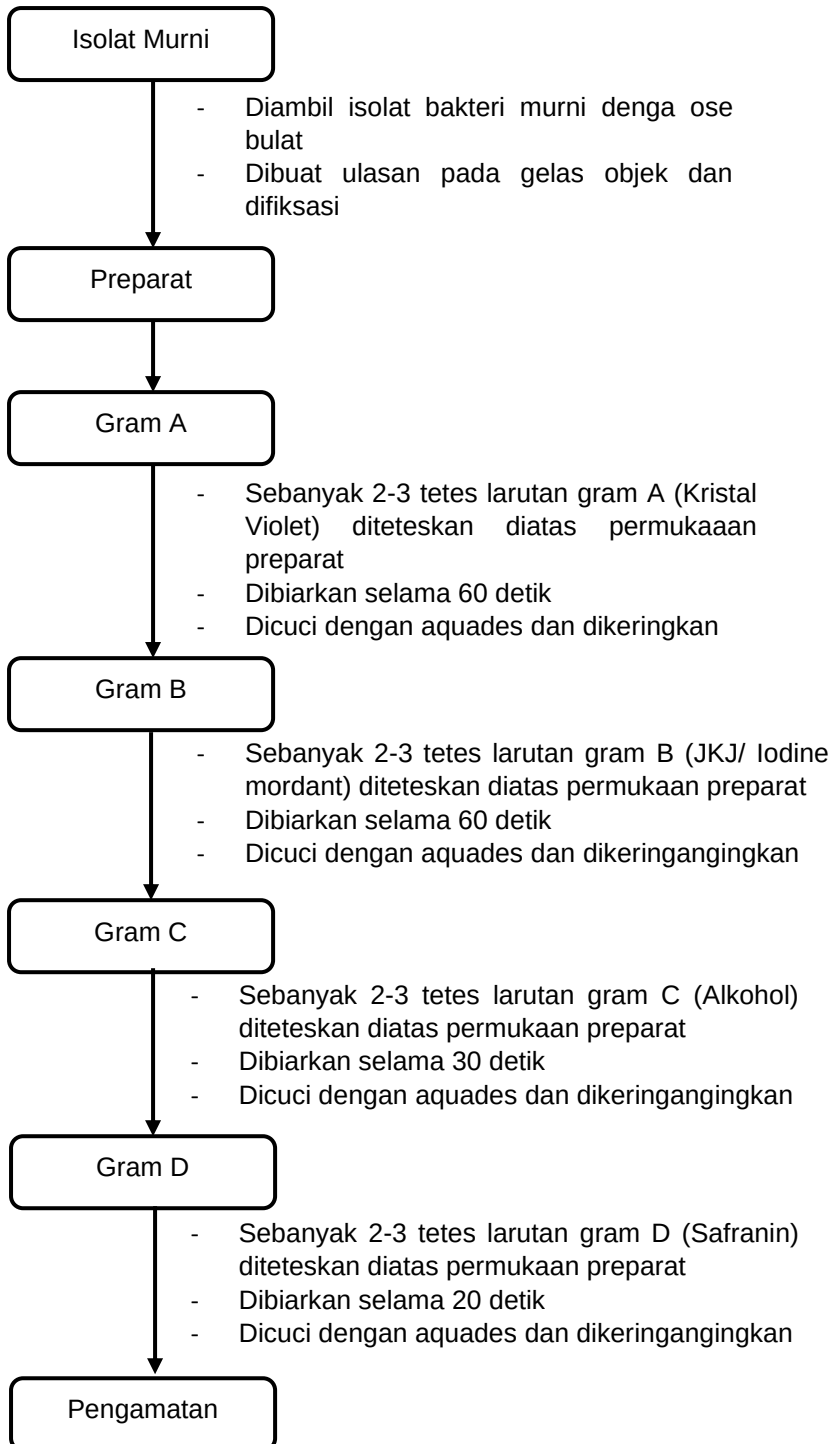
Lampiran 6. Skema Kerja Uji SCA (*Simmons Citrate Agar*)

Lampiran 7. Skema Kerja Uji MR (*Methyl Red*)

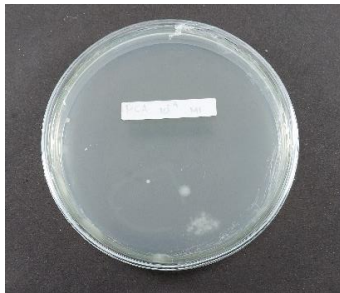
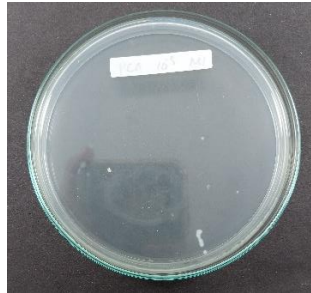
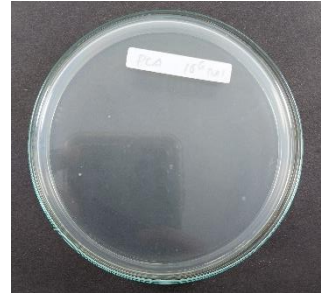
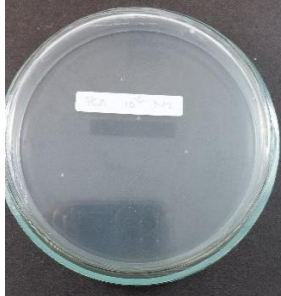
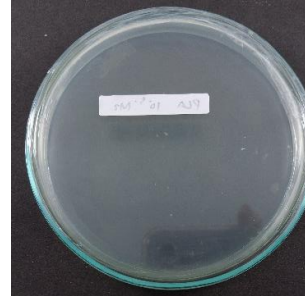
Lampiran 8. Skema Kerja Uji VP (*Voges-Proskauer*)

Lampiran 9. Skema Kerja Uji Katalase

Lampiran 10. Skema Kerja Uji Degradasi

Lampiran 11. Skema Kerja Pengecatan Gram

Lampiran 12. Perhitungan *Standart Plate Count* (SPC)

M1 10^{-4} M1 10^{-5} M1 10^{-6} M2 10^{-4} M2 10^{-5} M2 10^{-6} M3 10^{-4} M3 10^{-5} M3 10^{-6}

Perhitungan Jumlah Koloni dengan Metode SPC

M1	M2	M3
$10^{-4} = 30 \times 10^4 = 3,0 \times 10^5$	$10^{-4} = 16 \times 10^4 = 1,6 \times 10^5$	$10^{-4} = 17 \times 10^4 = 1,7 \times 10^5$
$10^{-5} = 11 \times 10^5 = 1,1 \times 10^6$	$10^{-5} = 2 \times 10^5 = 0,2 \times 10^6$	$10^{-5} = 5 \times 10^5 = 0,5 \times 10^6$
$10^{-6} = 6 \times 10^6 = 0,6 \times 10^7$	$10^{-6} = 2 \times 10^6 = 0,2 \times 10^7$	$10^{-6} = 1 \times 10^6 = 0,1 \times 10^7$

Lampiran 13. Foto Pengambilan Sampel



Titik 1 Pengambilan Sampel Sedimen Mangrove (MS1)



Titik 2 Pengambilan Sampel Sedimen Mangrove (MS2)

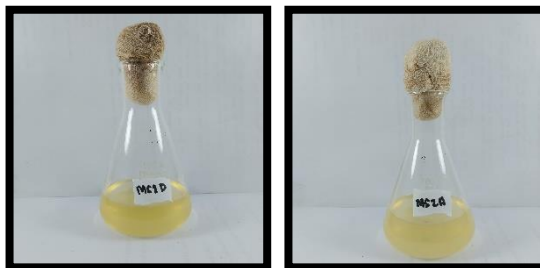


Titik 3 Pengambilan Sampel Sedimen Mangrove (MS3)



Sampel sedimen mangrove *Rhizophora* Sp. dari Maros

Lampiran 14. Kondisi kultur isolat bakteri selulolitik pada media CMC Broth



Hari ke-0 (T0)

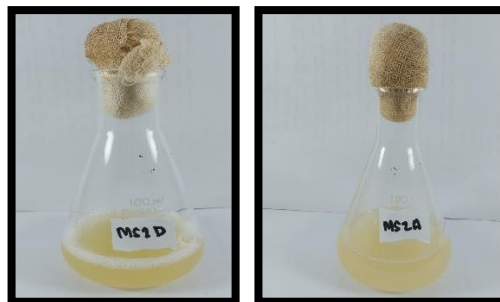
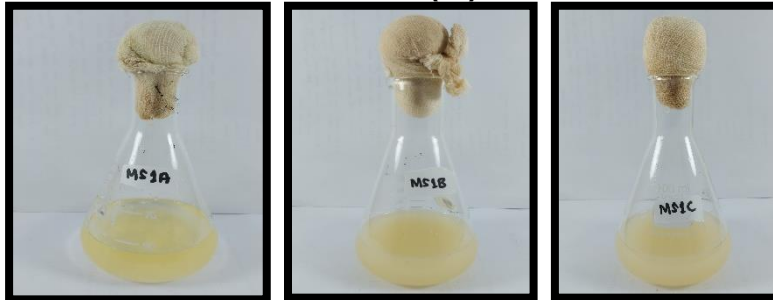


Hari ke-1 (T1)

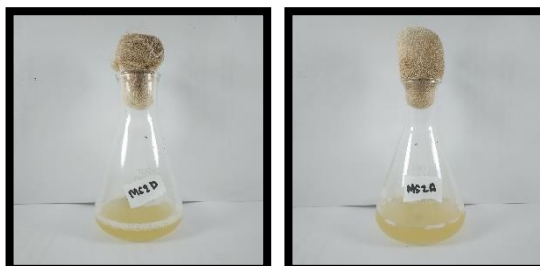




Hari ke-2 (T2)



Hari ke-3 (T3)



Hari ke-4 (T4)

Lampiran 15. Foto Prosedur kerja penelitian



Tahapan isolasi bakteri selulolitik



Tahapan seleksi isolat bakteri selulolitik



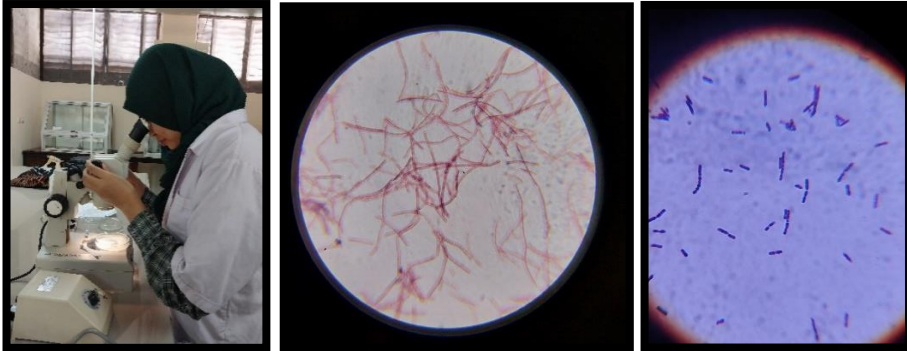
Tahapan kultur stok isolat bakteri selulolitik



Tahapan uji biokimia bakteri selulolitik



Tahapan uji degradasi bakteri selulolitik



Tahapan pengamatan morfologi koloni



Tahapan pengamatan morfologi sel



Tahapan pengujian MR pada isolat bakteri selulolitik



Pengamatan kemampuan tumbuh isolat menggunakan spektrofotometri

Lampiran 16. Hasil analisis kandungan bahan organik sedimen mangrove *Rhizophora Sp.*



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS PERTANIAN
DEPARTEMEN ILMU TANAH
LABORATORIUM KIMIA DAN KESUBURAN TANAH
 JL. Perintis Kemerdekaan KM. 10 Kampus UNHAS Tamalanrea Makassar 90245

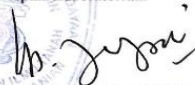
HASIL ANALISIS CONTOH SEDIMEN

Nomor : 0150.T.LKKT/2024
 Permintaan : Mutmainnah
 Asal Contoh/Lokasi : Kab. Maros
 O b j e k : Penelitian
 Tgl.Penerimaan : 16 Mei 2024
 Tgl.Pengujian : 22 Mei 2024
 J u m l a h : 3 Contoh Sedimen

Nomor Contoh			Tekstur (pipet)				Ekstrak 1:2,5		Terhadap Contoh Kering 105 °C										
Urut	Laboratorium	Pengirim	Pasir	Debu	Liat	Klas Tekstur	pH		Bahan Organik			Olsen P ₂ O ₅	Nilai Tukar Kation (NH ₄ -Acetat 1N, pH7)						
							H ₂ O	KCl	Walkley & Black C	Kjeldahl N	C/N		Ca	Mg	K	Na	Jumlah	CTK	KB
			----- % -----				----- % -----			- ppm -	(cmol (+)kg ⁻¹) -----						%		
1	MN 1	TS1	-	-	-	-	6.61	-	2.08	0.12	17	20.19	-	-	0.32	-	-	-	-
2	MN 2	TS2	-	-	-	-	6.58	-	1.98	0.12	17	18.25	-	-	0.19	-	-	-	-
3	MN 3	TS3	-	-	-	-	6.41	-	2.41	0.19	13	20.14	-	-	0.25	-	-	-	-

Catatan :

Hasil pengujian ini hanya berlaku bagi contoh yang diuji dan tidak untuk diperbanyak
 dimana pengambilan contoh tanah tersebut tidak dilakukan oleh pihak Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah

Makassar, 5 Juni 2024
 Kepala Laboratorium

 Dr. Ir. H. Muh. Jayadi, MP
 Nip. 19590926 198601 1 001

