

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, M.R. 2000. *Food Microbiology*. University of Surrey. Guildford. New York. [e-book]. <https://google.books.co.id> [Diakses pada 14 Juli 2021].
- Afriani, I., Puspita, F. & M. Ali. 2018. Isolasi dan Karakterisasi Morfologi dan Fisiologi Bakteri Endofit dan Tanaman Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Universitas Riau*, 5(1) : 1 - 14. [Online]. <http://jatt.ejournal.unri.ac.id> [Diakses pada 14 Juli 2021].
- Alamsyah, N. & Nurcahya, M. A. 2019. *Otomatisasi Pengukuran PH Akuarium Air Laut dengan Menggunakan Mikrokontroller Arduino Uno*. [Online]. <http://naratif.sttbandung.ac.id> [Diakses pada 16 Februari 2021].
- Alhabsyi, N. 2016. Perhitungan Angka Kuman dan Identifikasi Bakteri dari Alat Makan pada Restoran, Warung Makan Permanen Sederhana, dan Pedagang Makanan Kaki Lima di Kota Manado. *Pharmacoon*, 5(2). [Online]. ejournal.unsrat.ac.id [Diakses pada 19 Juli 2021].
- Alimuddin, A. 2005. *Mikrobiologi Dasar*. Jilid I. Cetakan 1. Makassar: UNM Press
- Amqam, H. dkk., 2020. *Panduan Praktikum Mata Kuliah Praktikum Kesehatan Lingkungan*.
- Andrini, D. 2018. *Evaluasi Sanitasi Lingkungan di Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, di Yogyakarta ditinjau dari Aspek Air Limbah Domestik*. [Online]. <http://dspace.uii.ac.id> [Diakses pada 16 Juli 2021].
- Angelia, I. O. 2016. Analisis Kadar Lemak pada Tepung Ampas Kelapa. *Jurnal Technopreneur*, 4(1). [Online]. jurnal.poligon.ac.id [Diakses pada 10 Januari 2021].
- Anggarawati, N. N. J. 2018. *Angka Lempeng Total dan Identifikasi Escherichia Coli pada Susu Kedelai di Kecamatan Denpasar Selatan dengan Chromocult Agar*. Doctoral Dissertation, Jurusan Analis Kesehatan. [Online]. repository.poltekkes-denpasar.ac.id [Diakses pada 19 Juli 2021].
- Anggraini, R., D. Aliza., & S. Mellisa. 2016. Identifikasi Bakteri *Aeromonas Hydrophila* dengan Uji Mikrobiologi pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang dibudidayakan di Kecamatan Baitussalam Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 1(2): 270-286. [Online]. <http://media.neliti.com> [Diakses pada 16 Juli 2021].
- Asrini, N.K., Adnyana, I.W.S. & Rai, I.N., 2017. Studi Analisis Kualitas Air di Daerah Aliran Sungai Pakerisan Provinsi Bali. *Jurnal Ecotrophic*, 11(2), pp.101-107. [Online]. ojs.unud.ac.id [Diakses pada 11 Agustus 2021].

- Azmi, S. Z. 2016. Sistem Penghitung pH Air pada Tambak Ikan Berbasis Mikrokontroller. *Jurnal Ilmiah Saintikom (Sains dan Komputer)*, 15(2). [Online]. prpm.trigunadharma.ac.id [Diakses pada 16 Februari 2021].
- Baehaki, A., Rinto & B. Arif. 2011. Isolasi dan Karakterisasi Protease dari Bakteri Tanah Rawa Indralaya, Sumatera Selatan. *J. Teknologi dan Industri Pangan*, (1) : 10-16. [Online]. repository.unsri.ac.id [Diakses pada 10 Januari 2021].
- Barrow, G.I. & Feltham, R.K.A. 1993. *Cowan and Steel's Manual for the Identification of Medical Bacteria*. Cambridge University Press, United Kingdom.
- Black, J.M. & Hawks, J.H. 2005. *Medical Surgical Nursing*. New York. Elsevier. [ebook]. <https://google.books.co.id> [Diakses pada 10 Juli 2021].
- Boyd CE. 2015. *Water Quality*. Switzerland: Springer. [ebook]. <https://google.books.co.id> [Diakses pada 10 Agustus 2021].
- Budiyani, R. 2016. *Pengaruh pH Dan Suhu terhadap Produksi Antibiotika dari Isolat Bakteri Endofitik pada Tumbuhan Andalas (Morus Macrourea Miq)*. Doctoral Dissertation, Universitas Andalas. [Online]. <http://scholar.unand.ac.id> [Diakses pada 16 Mei 2021].
- Cappuccino, J.G. & Sherman, N. 2014. *Mirobiology A Laboratory Manual*. Tenth Edition. Person: USA.
- Diansyah, R. 2017. *Identifikasi Bakteri pada Apusan AC di Ruang Kelas Mahasiswa S-1 Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Tahun 2016*. Skripsi. Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. [Online]. repositori.usu.ac.id [Diakses pada 16 Mei 2021].
- Eka, M.P.L. 2014. *Identifikasi Proteus mirabilis dan Resistensinya Terhadap Antibiotik Imipenenm, Klorampenikol, Sefotaksim dan Siprofaksasin pada Daging Ayam di Kota Makassar*. Skripsi. Program Studi Kedokteran Hewan. Universitas Hasanuddin.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air*. Yogyakarta: Kanisius. [e-book]. <https://books.google.co.id> [Diakses pada 13 Mei 2021].
- Fildzah, A., dkk., 2016. Pengolahan Limbah Domestik Kawasan Pesisir dengan Subsurface Constructed Wetland Menggunakan Tanaman Jatropha curcas L. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 8(2). [Online]. journal.uui.ac.id [Diakses pada 10 Januari 2021].
- Ganefati, S. 2011. *Pengaruh Perasan Blimbing Wuluh (Averrhoa Blimbi) Terhadap Penurunan Kadar lemak Dan Angka Kuman Dalam Pengolahan Limbah Cair Dapur*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. [Online]. eprints.poltekkesjogja.ac.id [Diakses pada 10 Januari 2021]

- Gani, P.J.A. & Ikhsan, A.M. 2020. Teknologi Biopori pada Ruang Terbuka Hijau Studi Kasus: Pulau Kodingareng Lompo, Kepulauan Sangkarrang, Makassar. *Jurnal Arsitektur ZONASI*, 3(3), pp.346 - 355. [Online]. ejournal.upi.edu [Diakses pada 10 Juli 2021].
- Graumann, P. 2007. *Bacillus: Cellular and Molecular Biology*. Caister Academic Press. [e-book]. <https://books.google.co.id> [Diakses pada 13 Mei 2021].
- Hadioetomo, R. S. 1993. *Mikrobiologi Dasar dalam Praktek: Teknik dan Prosedur Dasar Laboratorium*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. [e-book]. <https://books.google.co.id>. [Diakses pada tanggal 25 Mei 2021].
- Hidayat, N. 2016. *Bioproses Limbah Cair*. Jakarta: Penerbit Andi. [Online] <https://books.google.co.id>. [Diakses pada tanggal 15 Februari 2021].
- Holt, J.G & N.R. Krieg. 2000. *Bergey's Manual Of Determinative Bacteriology*. 9th Edition. Lippincott Williams & Wilkins. A Wolters Kluwer Company. Philadelphia. USA. [e-book]. <https://books.google.co.id>. [Diakses pada tanggal 25 Mei 2021].
- Huda, S. 2009. *Meraup Uang dari Cupang*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. [e-book]. <https://google.books.ac.id>. [Diakses pada 13 Februari 2020].
- Ichtiakhiri, T. & Sudarmaji., 2015. Pengelolaan Limbah B3 dan Keluhan Kesehatan Pekerja di PT. Inka (PERSERO) Kota Madiun. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 8(1). [Online]. <http://neliti.com> [Diakses pada 05 Januari 2021].
- Ishartanto, W.A. 2009. *Pengaruh Aerasi dan Penambahan Bakteri Bacillus sp. dalam Mereduksi Bahan Pencemar Organik Air Limbah Domestik*. Skripsi. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. [Online]. repository.ipb.ac.id [Diakses pada 05 Februari 2021].
- Ismail, K.M. dan F. Fariedah. 2014. *Identifikasi Bakteri pada Ikan Impor dengan Metode Uji Biokimia di Balai Besar Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Jakarta 1, Tangerang, Banten*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya.
- Jalil, A. 2019. *Efektifitas Pengolahan Sampah di Pulau Kodingareng Kecamatan Sangkarrang Kota Makassar*. Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. [Online]. repositori.uin-alauddin.ac.id [Diakses pada 09 Januari 2021].
- Januar, W. Khotimah, S. & Mulyadi, A. 2013. Kemampuan Isolat Bakteri Pendegradasi Lipid dari Instalasi Pengolahan Limbah Cair PPKS PTPN-XIII Ngabang Kabupaten Landak. *Protobiont*, 2(3). [Online]. jurnal.untan.ac.id [Diakses pada 08 Januari 2021].

- Kumar, C. G. & H. Takagi. 1999. *Microbial Alkaline Proteases from a Bioindustrial Viewpoint*. *Biotechnology Advance* 17: 516-594. [e-book]. <https://google.books.ac.id>. [Diakses pada 08 April 2021].
- Krisno, A. 2011. Teknik Membuat Biakan Murni. [e-book]. <https://google.books.ac.id>. [Diakses pada 08 Januari 2021].
- Ladole, M.R. et.al., 2020. Laccase Immobilized Peroxidase Mimicking Magnetic Metal-Organic Frameworks for Industrial Dye Degradation. *Bioresource Technology*, 124035. [Online]. <http://elsevier> [Diakses pada 09 Juli 2021].
- Listyasari, M. 2012. *Menyelamatkan Air untuk Masa Depan*. Jakarta Pusat: Percik Media Informasi Air Minum dan Sanitasi.
- Lizayana, L. Mudatsir, M. & Iswadi, I 2016. *Densitas Bakteri pada Limbah Cair Pasar Tradisional*. Doctoral Dissertation, Syiah Kuala University. [Online]. <neliti.com> [Diakses pada 09 Juli 2021].
- Lokita, L. 2019. Identifikasi Keberagaman Bakteri Penyebab Diare pada Anak dengan Metode Kultur. *Jurnal Ilmiah Mappadising*, 1(1), pp.57-62. [Online]. <ojs.lppmuniprima.org> [Diakses pada 11 Agustus 2021].
- Lumantouw, S. F. Et.al., 2013. Isolasi dan Identifikasi Bakteri yang Toleran terhadap Fungisida Mankozeb pada Lahan Pelestarian Tomat di Desa Tempok, Kecamatan Tampaso, Sulawesi Utara. *Jurnal Bios Logos*, 3(2): 73-77. [Online]. <http://ejournal.unsrat.ac.id> [Diakses pada 09 Juli 2021].
- Metcalf & Eddy. 1991. *Wastewater Engineering Treatment, Disposal, Reuse*. New Delhi: McGraw-Hill Book Company. [ebook]. <https://books.google.co.id>. [Diakses pada 05 Februari 2021].
- Mubin, F., Binilang, A. & Halim, F. 2016. Perencanaan Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik di Kelurahan Istiqlal Kota Manado. *Jurnal Sipil Statik*, 4(3). [Online]. <ejournal.unsrat.ac.id> [Diakses pada 11 Agustus 2021].
- Mustamin, H.A., Larasati, R.P. & Sumada, K., 2020. Studi Kesesuaian Mikroorganisme terhadap Pengolahan Limbah Cair Industri. *ChemPro*, 1(02), pp.45-52. [Online]. <chempro.upnjatim.ac.id> [Diakses pada 11 Agustus 2021].
- Naslilmuna, M., Muryani, C. & Santoso, S. 2018. Analisis Kualitas Air Tanah dan Pola Konsumsi Air Masyarakat Sekitar Industri Kertas PT Jaya Kertas Kecamatan Kertosono Kabupaten Nganjuk. *GeoEco*, 4(1). [Online]. 103.23.224.239 [Diakses pada 10 Februari 2021].
- Noriko, N. & Pambudi, A. 2015. Diversifikasi Pangan Sumber Karbohidrat Canna Edulis Kerr.(Ganyong). *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi*, 2(4). [Online]. <jurnal.uai.ac.id> [Diakses pada 15 Februari 2021].

- Noviyanti, L. 2017. *Profil Resistensi Enterobacter spp. Asal Ayam Broiler di Kabupaten Bogor terhadap Antibiotik*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor. [Online]. repository.ipb.ac.id [Diakses pada 15 Juli 2021].
- Pandey, S. et.al., 2013. Role of Heavy Metal Resistant Ochrobactrum sp. and Bacillus spp. Strains in Bioremediation of a Rice Cultivar and Their PGPR Like Activities. *Journal of Microbiology*, 51(1), 11-17. [Online]. Journal of microbiology, 2013 - Springer [Diakses pada 15 Juli 2021].
- Parker R. 2012. *Aquaculture Science*. New York: Delmar. [ebook]. <https://books.google.co.id> [Diakses pada 10 Agustus 2021].
- Parning, dkk., 2006. *Kimia 2B: SMA Kelas XI Semester Kedua*. Jakarta: Yudhistira. [e-boook]. <https://books.google.co.id> [Diakses pada 14 Februari 2020].
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air Presiden Republik Indonesia. Jakarta. [Online]. peraturan.bpk.go.id [Diakses pada 05 Februari 2021].
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik. [Online]. onlimo.bppt.go.id [Diakses pada 05 Februari 2021].
- Pine, A. T. D. & Andriani, A. 2018. Penentuan Angka Lempeng Total Bakteri pada Sediaan Salep Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Ambon Lumut (*Musa Acuminata Colla*). *Jurnal Kesehatan*, 2(2). [Online]. jurnal.yamasi.ac.id [Diakses pada 18 Juli 2021].
- Prescott. 2008. *Microbiology 7th Edition*. USA: McGraw-Hill Book Company. [Online]. <https://books.google.co.id>. [Diakses pada 05 Juli 2021].
- Purnawan., Angge, D, W. & Agnes, S. 2018. Pengolahan Limbah Cair Rumah Makan dengan Sistem Kombinasi Presipitasi-Aerobic Biofilter. *Jurnal Teknologi Technoscientia*, 11 (1), 47-53. [Online]. journal.akprind.ac.id [Diakses pada 08 Januari 2021].
- Purwaningsih, S. 2017. Isolasi, Populasi dan Karakterisasi Bakteri Pelarut Fosfat pada Tanah dari Taman Nasional Bogani Nani Wartabone, Sulawesi Utara. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 3(1): 22-31. [Online]. ejournal.bppt.go.id [Diakses pada 08 Juli 2021].
- Purwanti, Y.I. & Fuzie, M.M., 2018. *Pengaruh Komposisi Campuran Perasan Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi) dan Jeruk Nipis (Citrus Aurantiifolia) terhadap Kadar Minyak dan Lemak pada Limbah Cair Dapur* (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta). [Online]. eprints.poltekkesjogja.ac.id [Diakses pada 09 Januari 2021].

- Radji, M. 2016. *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC. [e-book]. <https://books.google.co.id>. [Diakses pada tanggal 25 Mei 2021].
- Ren, G., dkk. 2020. A Novel Stacked Flow-Through Electro-Fenton Reactor as Decentralized System for The Simultaneous Removal of Pollutants (COD, NH₃-N And TP) and Disinfection From Domestic Sewage Containing Chloride IONS. *Chemical Engineering Journal*, 124037. [Online]. Elsevier [Diakses pada 09 Januari 2021].
- Retnosari, A.A. & Shovitri, M., 2013. Kemampuan Isolat Bacillus sp. dalam Mendegradasi Limbah Tangki Septik. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 2(1), pp.E7-E11. [Online]. ejournal.its.ac.id [Diakses pada 08 Januari 2021].
- Sahabuddin, E.S. 2012. Cemaran Air dan Tercapainya Lingkungan Sumber Daya Alam yang Berkelanjutan. *Publikasi Pendidikan*, 2(2). [Online]. ojs.unm.ac.id [Diakses pada 06 Januari 2021].
- Saputera, N. Nurkamalia, N. Zuraidah, Z. & Qamariah, Q. 2018. Rancang Bangun Alat Sterilisasi Kesehatan Berbasissmart Relay Zelio SR2 B121JD. *In Seminar Nasional Riset Terapan*, 3. [Online]. e-prosiding.poliban.ac.id [Diakses pada tanggal 22 Mei 2021].
- Sardiani, N. dkk., 2015. Potensi Tunikata Rhopalaea sp sebagai Sumber Inokulum Bakteri Endosimbion Penghasil Antibakteri. *Jurnal Alam dan Lingkungan*, 6(11): 1-10.
- Sari, K. 2018. *Keberadaan Mikroplastik pada hewan Filter Feeder di Padang Lamun Kepulauan Spermonde Kota Makassar*.
- Setyati, W.A. & Subagiyo, S. 2012. Isolasi dan Seleksi Bakteri Penghasil Enzim Ekstraseluler (Proteolitik, Amilolitik, Lipolitik dan Selulolitik) yang Berasal dari Sedimen Kawasan Mangrove. *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 17(3), pp.164-169. [Online]. ejournal.undip.ac.id [Diakses pada 12 Agustus 2021].
- Sitanggang M. 2007. *Mengatasi Penyakit & ampa; Hama pada Ikan Hias*. Bintaro: Agro Media Pustaka. [ebook]. <https://books.google.co.id> [Diakses pada 14 Februari 2021].
- Siti, T.N., Waworuntu, O. & Porotu'o, J. 2015. Pola Bakteri Aerob Penyebab Diare pada Anak di Instalasi Rawat Inap Anak RSUD RW Monginsidi Teling. *eBiomedik*, 3(1). [Online]. ejournal.unsrat.ac.id [Diakses pada 12 Agustus 2021].
- Sittadewi, E.H., 2008. Identifikasi Vegetasi di Koridor Sungai Siak dan Peranannya dalam Penerapan Metode Bioengineering. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, 10(2). [Online]. ejournal2.bppt.go.id [Diakses pada 11 Agustus 2021].

- Stuart, G.W. & Laraia, M.T. 2005. *Principles and Practice Of Psychiatry Nursing 7 Edition St. Louis*. Missouri: Mosby Year Book. [ebook]. <https://books.google.co.id> [Diakses pada 14 April 2021].
- Sukowaluyo, A. 2021. *Perbedaan Daya Hambat Minyak Atsiri Daun Kenikir (Cosmos Caudatus Kunth.) dan Daun Kemangi (Ocimum Basilicum) terhadap Pertumbuhan Enterobacter aerogenes*. Doctoral Dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. [Online]. eprints.poltekkesjogja.ac.id [Diakses pada 11 Agustus 2021].
- Sugiharto. 2008. *Dasar-Dasar Pengelolaan Air Limbah*. Jakarta: Universitas Indonesia Press. . [Online] <https://books.google.co.id>. [Diakses pada tanggal 25 Februari 2021].
- Suhartini, Sri., & Irnia, N., 2018. *Teknologi Pengolahan Limbah Agroindustri*. Malang: UB Press. [Online] <https://books.google.co.id>. [Diakses pada tanggal 25 Februari 2021].
- Sulistia, S. & Septisya, A.C., 2020. Analisis Kualitas Air Limbah Domestik Perkantoran. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 12(1). [Online] 103.224.137.161 [Diakses pada tanggal 10 Februari 2021].
- Sumarsih, S. 2003. *Mikrobiologi Dasar*. Universitas Pembangunan Nasional Veteran, Yogyakarta. [e-book]. <https://books.google.co.id>. [Diakses pada tanggal 25 Mei 2021].
- Supu, I. dkk., 2017. Pengaruh Suhu terhadap Perpindahan Panas pada Material yang Berbeda. *Jurnal Dinamika*. 7(1): 62 - 73. [Online]. journal.uncp.ac.id [Diakses pada 15 Mei 2021].
- Surbakti, S., Sebayang, N. & Mundra, I.W. 2020. Desain Teknologi IPAL Sistem Anaerobic Baffle Reactor di Kelurahan Gunung Sari Kecamatan Pasangkayu Kabupaten Mamuju Utara Sulawesi Barat. *SONDIR*, 4(2), 70-84. [Online]. ejournal.itn.ac.id [Diakses pada 15 Februari 2021].
- Susaty, I., D. 2006. *Isolasi dan Identifikasi Bakteri Gelatinolitik Asal Tambak Daerah Gresik dan Lamongan*. Skripsi. Program Studi S1 Budidaya Perairan. Universitas Airlangga Surabaya. [Online]. repository.unair.ac.id [Diakses pada 19 Juli 2021]. Sutrisno. 2007. *Budi daya Ikan Air tawar* Bekasi: Ganeca Exact. [e-book]. <https://books.google.co.id> [Diakses pada 14 Februari 2020].
- Suyasa, Wayan Budiarsa. 2015. *Pencemaran Air dan Pengolahan Air Limbah*. Denpasar: Udayana University Press. [Online] <https://books.google.co.id>. [Diakses pada tanggal 05 Februari 2021].
- Syahid, M.. 2019. Pengelolaan Sampah Terpadu Pulau Kodingareng Lompo Melalui Program Kuliah Kerja Nyata Pembelajaran Dan Pemberdayaan Masyarakat. *Warta Pengabdian*, 12(3), 343 - 350. [Online] jurnal.unej.ac.id [Diakses pada tanggal 05 Februari 2021].

- Syamsuddin, R. 2014. *Pengelolaan Kualitas Air*. Makassar: Pijar PRESS.
- Tarigan, J. 1988. *Pengantar Mikrobiologi Umum*. Departemen Pendidikan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Jakarta. . [e-book]. <https://books.google.co.id>. [Diakses pada tanggal 25 Februari 2021].
- Utami, L.S. & Syukur, S. 2019. Isolasi Bakteri Probiotik Penghasil Protease dan Laktase dari Fermentasi Kakao Varietas Hijau. *Chemistry Progress*, 5(2). [Online]. ejournal.unsrat.ac.id [Diakses pada tanggal 12 Agustus 2021].
- Waluyo, L. 2005. *Mikrobiologi Lingkungan*. Malang: UMM Press. . [Online] <https://books.google.co.id>. [Diakses pada tanggal 25 Februari 2021].
- Widyaningsih, W., Supriharyono, S. & Widyorini, N. 2016. Analisis Total Bakteri Coliform di Perairan Muara Kali Wisu Jepara. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 5(3), 157 - 164. [Online] ejournal3.undip.ac.id. [Diakses pada tanggal 05 Februari 2021].
- Winarno G, 2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka: Jakarta. [Online] <https://books.google.co.id>. [Diakses pada tanggal 08 Februari 2021].
- Wipradnyadewi, P. A. S. Puspawati, N. N. Agung, I. G. N. & Ekawati, I. G. A. 2014. *Penuntun Praktikum Mikrobiologi Pangan*. Universitas Udayana: Fakultas Teknologi Pertanian. [Online]. simdos.unud.ac.id [Diakses pada 19 Juli 2021].
- Yani, R. B. 2016. *Pengaruh pH dan Suhu terhadap Produksi Antibiotika dari Isolat Bakteri Endofitik pada Tumbuhan Andalus (Morus macroura Miq.)*. Doctoral dissertation, Universitas Andalas. [Online]. scholar.unand.ac.id. [Diakses pada tanggal 05 Mei 2021].
- Yuliandari, T. P. 2017. *Kecelakaan Kerja dalam Proses Penangkapan Ikan di Pulau Kodingareng Lompo (Studi Etnografi Penyelamatan Jiwa Nelayan)*. Skripsi. Departemen Antropologi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Hasanuddin. [Online]. <https://pdfslide.tips>. [Diakses pada tanggal 05 Mei 2021].
- Yusufa, M. H., M. C. Padaga, & D. A. Octavianie. 2013. *Identifikasi dan Studi Aktivitas Protease Bacillus Sp Asal Limbah Cair Rumah Potong Ayam Tradisional sebagai Kandidat Penghasil Biodeterjen*. Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Program Kedokteran Hewan Universitas Brawijaya, Malang.

Zahid, M. 2015. Isolation and Identification of Indigenous Plant Growth-Promoting Rhizobacteria From The Himalayan Region of Kashmir and Their Effect on Improving Growth and Nutrient Contents of Maize (*Zea Mays L.*). *Frontiers in Microbiology*, 6(207). [Online]. frontiersin.org [Diakses pada tanggal 05 Juli 2021].

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI

KARAKTERISTIK AIR LIMBAH DOMESTIK DI PULAU KODINGARENG

No	Sampel	Nama Kepala Keluarga	Tanggal Observasi	Waktu Observasi	Pengamatan			
					Keberadaan Bakteri	Jumlah Koloni Bakteri	pH	Suhu
1	RW 1	Dg. Baji Mahir	3 Mei 2021	06.45 WITA	<i>Bacillus</i> sp.	$15,15 \times 10^4$ CFU/ml	7,9	26
2	RW 2	Bastian	3 Mei 2021	06.58 WITA	<i>Bacillus</i> sp.	$14,25 \times 10^4$ CFU/ml	6,9	29
3	RW 3	Sarifa	3 Mei 2021	06.10 WITA	<i>Bacillus</i> sp.	$15,10 \times 10^4$ CFU/ml	7,8	29
4	RW 4	Laupa	3 Mei 2021	06.23 WITA	<i>Enterobacter aerogenes</i>	$14,30 \times 10^4$ CFU/ml	7,7	27
5	RW 5	Dg. Sohora	3 Mei 2021	07.15 WITA	<i>Bacillus</i> sp.	$16,40 \times 10^4$ CFU/ml	7,7	29
6	RW 6	Sangkala	3 Mei 2021	06.34 WITA	<i>Bacillus</i> sp.	$14,45 \times 10^4$ CFU/ml	8,2	27

Lampiran 2. Surat Permohonan Izin Penelitian dari Dekan FKM Unhas



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Makassar 90245, Telp. (0411) 585658, Fax (0411) 586013
E-mail : fkunhas@gmail.com, fkmu@unhas.ac.id, website : fkunhas.ac.id

Nomor : 2285 /UN4.14.8/PT.01.04/2021
Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

31 Maret 2021

Yang Terhormat

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan 1 Pintu Provinsi Sulawesi Selatan
Cq. Bidang Penyelenggara Pelayanan Perizinan
di- Makassar

dengan hormat, Kami sampaikan bahwa mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin bermaksud untuk melakukan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi.

Sehubungan dengan itu, Kami mohon kiranya bantuan Bapak dapat memberikan izin untuk penelitian kepada :

Nama Mahasiswa : Eka Indriyasari
Stambuk : K011171022
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Departemen : Kesehatan Lingkungan
Judul Penelitian : **Identifikasi Bakteri *Bacillus* sp. Sebagai Pengurai Bahan Pencemar Organik Air Limbah Domestik di Pulau Kodingareng Kota Makassar**
Lokasi Penelitian : Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Unhas
1. Dr. Agus Bintara Birawida, S.Kel, M.Kes.
2. Dr. Erniwati Ibrahim, S.KM., M.Kes

Atas bantuan dan kerjasama yang baik, kami sampaikan banyak terima kasih.



kepada prodi kesehatan masyarakat,

Dr. Suliah, S.KM., M.Kes
NIP. 197405202002122001

Tembusan :

1. Dekan FKM Unhas sebagai laporan
2. Ketua Prodi Kesmas-S1 FKM Unhas
3. Para Pembimbing Skripsi

Lampiran 3. Surat Keterangan Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu


PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN

1 2 0 2 1 1 9 3 0 0 3 2 9 5

Nomor : 12933/S.01/PTSP/2021
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

KepadaYth.
Wakil Kota Makassar

di-
Tempat

Berdasarkan surat Dekan Fak. Kesehatan Masyarakat UNHAS Makassar Nomor : 2285/UN4.14.8/PT.01.04/2021 tanggal 31 Maret 2021 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : **EKA INDRİYASARI**
Nomor Pokok : K011171022
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S1)
Alamat : Jl. P. Kemerdekaan Km. 10, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :
" IDENTIFIKASI BAKTERI Bacillus sp. SEBAGAI PENGURAI BAHAN PENCEMAR ORGANIK AIR LIMBAH DOMESTIK DI PULAU KODINGARENG KOTA MAKASSAR "
Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **05 April s/d 05 Mei 2021**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.
Dokumen ini ditandatangani secara elektronik dan Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan **barcode**.
Demikian surat izin penelitian ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada tanggal : 05 April 2021

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN
Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu


Dr. JAYADI NAS, S.Sos., M.Si
Pangkat : Pembina Tk.I
Nip : 19710501 199803 1 004

Tembusan Yth
1. Dekan Fak. Kesehatan Masyarakat UNHAS Makassar di Makassar;
2. Penerima

SIMPAT PTSP 05-04-2021


Jl. Bougainville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax, (0411) 448936
Website : <http://simap.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
Makassar 90231



Lampiran 4. Surat Keterangan Izin Penelitian dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik

**PEMERINTAH KOTA MAKASSAR**
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jalan Ahmad Yani No 2 Makassar 90111
Telp +62411 – 3615867 Fax +62411 – 3615867
Email : Kesbang@makassar.go.id Home page : <http://www.makassar.go.id>

Makassar, 06 April 2021

K e p a d a

Nomor : 070 / S38 -II/BKBP/IV/2021 Yth. **CAMAT KEPULAUAN SANGKARRANG**
Sifat : **KOTA MAKASSAR**
Perihal : **Izin Penelitian**

Di -
MAKASSAR

Dengan Hormat,

Menunjuk Surat dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan Nomor : **12933/S.01/PTSP/2021**, Tanggal 05 April 2021. Perihal tersebut di atas, maka bersama ini disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa :

Nama : **EKA INDRİYASARI**
NIM / Jurusan : K011171022/ Kesehatan Masyarakat
Pekerjaan : Mahasiswa (S1) UNHAS
Alamat : Jl. P. Kemerdekaan Km. 10, Makassar
Judul : **"IDENTIFIKASI BAKTERI BACILLUS SP. SEBAGAI PENGURAI BAHAN PENCEMAR ORGANIK AIR LIMBAH DOMESTIK DI PULAU KODINGARENG KOTA MAKASSAR"**

Bermaksud mengadakan **Penelitian** pada Instansi / Wilayah Bapak/Ibu, dalam rangka **Penyusunan Skripsi** sesuai dengan judul di atas, yang akan dilaksanakan mulai tanggal **06 April s/d 05 Mei 2021**.

Demikian disampaikan kepada Bapak untuk dimaklumi dan selanjutnya yang bersangkutan melaporkan hasilnya kepada Walikota Makassar Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik.

A.n. WALIKOTA MAKASSAR
PIL. KEPALA BADAN


Drs. AKHMAD NAMSUM, MM
Pangkat : Pembina
NIP : 19670524 200604 1 004

Tembusan :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Prop. Sul – Sel. di Makassar;
2. Kepala Unit Pelaksana Teknis P2T Badan Koordinasi Penanaman Modal Daerah Prov. Sul Sel di Makassar;
3. Dekan Fak. Kesehatan Masyarakat UNHAS Makassar di Makassar.
4. Mahasiswa yang bersangkutan;
5. Arsip

Lampiran 5. Surat Keterangan Izin Pemeriksaan Sampel dari Kampus Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN
POLITEKNIK KESEHATAN MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Kampus I: Jl. Dr. Ratulangi No.101. Kampus II: Jl. Ranggong No.21. Kampus III: Jl. Tupai No.112
Telp / Fax. 0411-876571

Email: poltekkesmu.makassar@gmail.com Website: <http://poltekkesmu.id/>

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 1269/II.3.AU/A/2021

Lampiran : -

Perihal :

Pelaksanaan Pemeriksaan Sampel Penelitian

Di Kampus Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar

Makassar, 15 Ramadhan 1442 H

27 April 2021 M

Kepada Yth.

**Ketua Departemen Kesehatan Lingkungan
Fakultas Kesehatan Masyarakat UNHAS**

Di, -

Tempat

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan Hormat

Menunjuk surat Ketua Departemen Kesehatan Lingkungan, Nomor 3073/UN4.14.7/PT.01.05/2021 tanggal 27 April 2021 M / 15 Ramadhan 1442 H perihal Permohonan Pemeriksaan Sampel yang rencana pelaksanaannya bertempat di Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas maka mahasiswa a/n : **Eka Indriyasari**, Stambuk **K011171022** dengan pemeriksaan **Uji Identifikasi Bakteri** dapat melaksanakan penelitian tersebut pada Laboratorium Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar dengan tetap mengikuti **aturan yang ada serta mematuhi Protokol Kesehatan**.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Direktur



Dr. H. Effendy Rasiyanto, M.Kes
NBM. 1156986

Tembusan :

1. BPH Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar
2. Senat Akademik Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar
3. Wadir II Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar
4. Ketua Prodi D III TLM Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar
5. Arsip

Lampiran 6. Surat Keterangan Hasil Penelitian



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN
POLITEKNIK KESEHATAN MUHAMMADIYAH MAKASSAR
PRODI: DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

Kampus III: Jl. Tupai No. 112 Telp. 0411-850242, Fax. 0411-872328
 Email: anakesmuh@yahoo.co.id Website: <http://www.anakesmuh.ac.id>

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

DATA HASIL PENELITIAN

Nama : Eka Indriyasari
 NIM : K011171022
 Institusi : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin
 Judul : Identifikasi Bakteri *Bacillus* sp sebagai Pengurai Bahan Pencemar Organik Air Limbah Kosmetik Di Pulau Kodingareng Kota Makassar

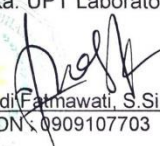
A. Tabel Pertumbuhan Bakteri Pada Media BHIB dan EMBA

No	Sampel	Media BHIB	Ciri - ciri koloni pada media Emba	Hasil
1	RW 1	terjadi kekeruhan	koloni pink kemerahan, koloni besar	+
2	RW 2	terjadi kekeruhan	koloni pink kemerahan, koloni besar	+
3	RW 3	terjadi kekeruhan	koloni pink kemerahan, koloni besar	+
4	RW 4	terjadi kekeruhan	koloni pink kemerahan, koloni besar	+
5	RW 5	terjadi kekeruhan	koloni pink kemerahan, koloni besar	+
6	RW 6	terjadi kekeruhan	koloni pink kemerahan, koloni besar	+

B. Tabel Identifikasi pada media uji biokimia

No	Sampel	TSIA				SCA	SIM			MR	VP	Jenis Bakteri
		Dasar	Lereng	Gas	H ₂ S		Sul	Ind	Moti			
1	RW 1	Asam	Asam	-	-	+	+	-	+	-	-	<i>Bacillus sp</i>
2	RW 2	Asam	Asam	-	-	+	+	-	+	-	-	<i>Bacillus sp</i>
3	RW 3	Asam	Asam	-	-	+	+	-	+	-	-	<i>Bacillus sp</i>
4	RW 4	Asam	Asam	+	-	+	+	+	+	+	+	<i>Enterobacter aerogenes</i>
5	RW 5	Asam	Asam	-	+/-	+	+	-	+	-	-	<i>Bacillus sp</i>
6	RW 6	Asam	Asam	-	+/-	+	+	-	+	-	-	<i>Bacillus sp</i>

Makassar, 17 Mei 2021
 Ka. UPT Laboratorium


 Andi Fatmawati, S.Si., M.Kes
 NIDN: 0909107703

Lampiran 7. Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri *Bacillus* sp.

1. Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri Sampel RW 1

$$\text{Jumlah Kuman} = \frac{(\text{N bakteri} \times 1/10^{-3}) + (\text{N bakteri} \times 1/10^{-4})}{2}$$

$$= \frac{(43 \times 10^3) + (26 \times 10^4)}{2}$$

$$= \frac{43000 + 260000}{2}$$

$$= \frac{303.000}{2}$$

$$= 151.500 \text{ CFU/ml}$$

$$= 15,15 \times 10^4 \text{ CFU/ml}$$

2. Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri Sampel RW 2

$$\text{Jumlah Kuman} = \frac{(\text{N bakteri} \times 1/10^{-3}) + (\text{N bakteri} \times 1/10^{-4})}{2}$$

$$= \frac{(35 \times 10^3) + (25 \times 10^4)}{2}$$

$$= \frac{35000 + 250000}{2}$$

$$= \frac{285.000}{2}$$

$$= 142.500 \text{ CFU/ml}$$

$$= 14,25 \times 10^4 \text{ CFU/ml}$$

3. Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri Sampel RW 3

$$\text{Jumlah Kuman} = \frac{(\text{N bakteri} \times 1/10^{-3}) + (\text{N bakteri} \times 1/10^{-4})}{2}$$

$$= \frac{(42 \times 10^3) + (26 \times 10^4)}{2}$$

$$= \frac{42000 + 260000}{2}$$

$$= \frac{302.000}{2}$$

$$= 151.000 \text{ CFU/ml}$$

$$= 15,10 \times 10^4 \text{ CFU/ml}$$

4. Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri Sampel RW 4

$$\text{Jumlah Kuman} = \frac{(\text{N bakteri} \times 1/10^{-3}) + (\text{N bakteri} \times 1/10^{-4})}{2}$$

$$= \frac{(36 \times 10^3) + (25 \times 10^4)}{2}$$

$$= \frac{36000 + 250000}{2}$$

$$= \frac{286.000}{2}$$

$$= 143.000 \text{ CFU/ml}$$

$$= 14,30 \times 10^4 \text{ CFU/ml}$$

5. Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri Sampel RW 5

$$\text{Jumlah Kuman} = \frac{(\text{N bakteri} \times 1/10^{-3}) + (\text{N bakteri} \times 1/10^{-4})}{2}$$

$$= \frac{(48 \times 10^3) + (28 \times 10^4)}{2}$$

$$= \frac{48000 + 280000}{2}$$

$$= \frac{328.000}{2}$$

$$= 164.000 \text{ CFU/ml}$$

$$= 16,40 \times 10^4 \text{ CFU/ml}$$

6. Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri Sampel RW 6

$$\text{Jumlah Kuman} = \frac{(\text{N bakteri} \times 1/10^{-3}) + (\text{N bakteri} \times 1/10^{-4})}{2}$$

$$= \frac{(39 \times 10^3) + (25 \times 10^4)}{2}$$

$$= \frac{39000 + 250000}{2}$$

$$= \frac{289.000}{2}$$

$$= 144.500 \text{ CFU/ml}$$

$$= 14,45 \times 10^4 \text{ CFU/ml}$$

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian



Gambar
Alat dan bahan



Gambar
Inkubator



Gambar
Oven



Gambar
Pembuatan Media



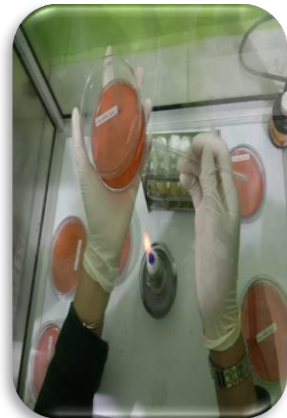
Gambar
Pengambilan Sampel



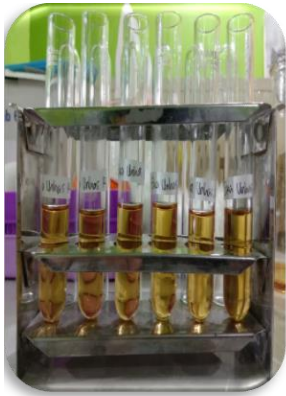
Gambar
Pengukuran pH



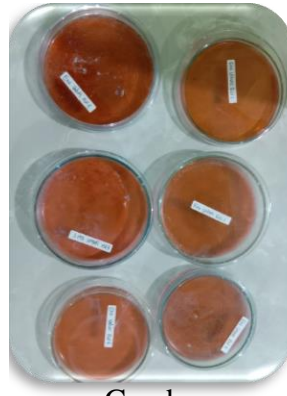
Gambar
Pengukuran Suhu



Gambar
Penanaman pada Media



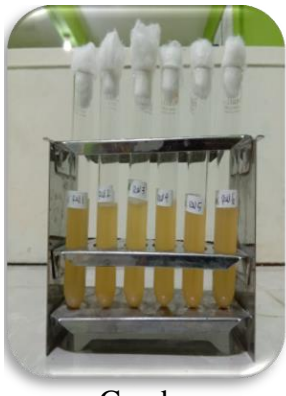
Gambar
Media BHIB Sebelum
di Inokulasi



Gambar
Media EMBA
Sebelum di Inokulasi



Gambar
Media EMBA
Sebelum di Inokulasi



Gambar
Media BHIB Sesudah
di Inokulasi



Gambar
Media EMBA
Sesudah di Inokulasi



Gambar
Media EMBA
Sesudah di Inokulasi



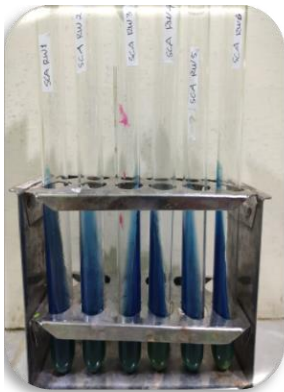
Gambar
Media SCA Sebelum
di Inokulasi



Gambar
Media SIM Sebelum
di Inokulasi



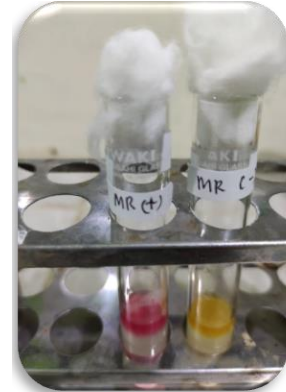
Gambar
Media MR Sebelum
di Inokulasi



Gambar Media SCA Sesudah di Inokulasi



Gambar Media SIM Sesudah di Inokulasi



Gambar Media MR Sesudah di Inokulasi



Gambar Media VP Sebelum di Inokulasi



Gambar Media VP Sesudah di Inokulasi



Gambar Pengamatan di bawah Mikroskop



Lampiran 9. Daftar Riwayat Hidup



A. DATA PRIBADI

Nama : Eka Indriyasari
NIM : K011171022
Tempat, Tanggal Lahir : Barru, 10 Maret 2000
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Golongan Darah : B
Suku : Bugis
Alamat : Pondok Alfira 1 Jalan Sahabat I Tamalanrea Indah
Email : ekaindriyasari1012@gmail.com
No. Handphone : 082344016787

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

- SD Inpres Banga-Banga (2005 - 2011)
- SMP Negeri 4 Barru (2011 - 2014)

- SMA Negeri 1 Barru (2014 - 2017)
- Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin (2017 - 2021)

C. RIWAYAT ORGANISASI

- Anggota Majelis Permusyawaratan Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Periode 2018 - 2019
- Anggota Bidang Eksternal Kohati Komisariat Kesehatan Masyarakat Cabang Makassar Timur Periode 2018 - 2019
- Staff Kementerian Penelitian, Pengembangan, dan Pengabdian Masyarakat Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Periode 2019 -2020
- Anggota Divisi Tobacco Control Daerah Sulselbar Ikatan Senat Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Indonesia Periode 2019 - 2020
- Anggota Bidang Eksternal Kohati Komisariat Kesehatan Masyarakat Cabang Makassar Timur Periode 2019 - 2020
- Staff Direktorat Pengembangan Sumber Daya Manusia Nasional Ikatan Senat Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Indonesia Periode 2020 - 2021