

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, S., Joslyn, S., & Suffet, I. H. 2015. Treatment of odor by a seashell biofilter at a wastewater treatment plant. *Journal of the Air & Waste Management Association*, 65(10), 1217-1228.
- Aji, A.S. Marleni, N.N.N. 2017. Studi Karakteristik dan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik di Kabupaten Magelang. [Online]<https://books.google.co.id/books?id=kQOGDwAAQBAJ>
- Akbar, M, A., 2015. Evaluasi Sistem Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Komunal Berbasis Masyarakat di Kecamatan Panakukang Kota Madya Makassar. Skripsi.
- Al Kholif, M., Sutrisno, J., & Ilham, Dwi, P., 2018. Penurunan Beban Pencemar Pada Limbah Domestik dengan Menggunakan Moving Bed Biofilter Reaktor (MBBR). *Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan*, 4(1), 1–8.
- Amri. K.. Wesen. P.. 2015. Pengolahan Air Limbah Domestik Menggunakan Biofilter Anaerob Bermedia Plastik (Bioball). *Jurnal Ilmiah Lingkungan*. 7 (2): 55 – 66.
- Andini, V. M. 2015. Study of Total Suspended Solid (Tss) Distribution Using Aqua Modis Imagery in Senunu Ocean, West of Nusa Tenggara.
- Apelabi Maria Margareta, dkk., 2020. Pengaruh Proses Biofilter Aerob Anaerob Terhadap Penurunan Kadar BOD Pada Limbah Cair Rumah Tangga (Studi Literatur). Poltekkes Kemenkes Makassar
- Ardy, Dwi Ancella Yudha dan Achmad Zubair., 2013. Pengolahan Limbah Buangan Industri Tahu Dengan Menggunakan Bioreaktor Biakan Melekat Secara Anaerob-Aerob. Jurusan Sipil Fakultas Teknik, UNHAS. Makassar
- Artiyani, A., & Firmansyah, N. H., 2016. Flow dengan Media Pasir Zeolit dan Arang Aktif dalam Menurunkan Kadar Fosfat dan Deterjen Air. *Industri Inovatif*, 6(1), 8–15.
- Arlinda, S., 2016. Pengolahan Limbah Laboratorium dengan Koagulan Poly Aluminium Chlorida (PAC) di Laboratorium Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes RI Padang. *Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang*, 5–10.
- Astuti H. K., dan Kuswytasari Dwianita. 2013. Efektifitas Pertumbuhan

Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan Variasi Media Kayu Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan Sabut Kelapa (*Cocos nucifera*). *Jurnal Sains dan Seni Pomits*

Atima, Wa., 2015. Bod Dan Cod Sebagai Parameter Pencemaran Air Dan Baku Mutu Air Limbah. *Jurnal Biology Science & Education*, 4(1), pp. 83- 93. [Online] <http://jurnal.iainambon.ac.id> [Diakses pada tanggal 25 Februari 2020].

Birawida, B., dkk., 2014. Penilaian Resiko Kesehatan Lingkungan Di Pulau Bonetambung Kota Makassar.

Busyairi Muhammad., dkk. 2020. Efektivitas Pengolahan Air Limbah Domestik Grey Water dengan Proses Biofilter Anaerob dan Biofilter Aerob (Studi Kasus: IPAL INBIS Permata Bunda, Bontang). *Jurnal Serambi Engineering*.

Berlian S., dkk. 2013. Pengolahan Limbah Cair Domestik untuk Penggunaan Ulang (Water Reuse). Program Studi : Teknik Lingkungan, Universitas Tanjungpura, Pontianak Daud, Anwar., 1999. "Dasar-Dasar Kesehatan Lingkungan". Jurusan Kesehatan Lingkungan FKM Unhas.

Brake, C. P. F., 1998. *Supplemental Guidance for the Determination of Bichemical Oxygen Demand (BOD₅) and Carbonaceous BOD (CBOD₅) in Water and Wastewater*. Washington DC: Washington State Department of Ecology. <https://ecology.wa.gov>.

Daud, A. dkk. 2019. *Panduan Praktikum Mata Kuliah Praktikum Kesehatan Lingkungan*.

Makassar: Departemen Kesehatan Lingkungan.

Diharjo, K. (2006). Pengaruh Perlakuan Alkali terhadap Sifat Tarik Bahan Komposit Serat RamiPolyester. *Jurnal Teknik Mesin*, 8(1), 8-13.

Diadon. A., Timpua T.K., dan Kabuhung. A.. 2019 Efektivitas Biofilter Anaerob Aerob Media Bata Styrofoam Sistem Aliran Ke Atas Dalam Menurunkan Kadar BOD, COD dan Coliform Pada Air Limbah Rumah Sakit Prof. Dr. V.L. Ratumbusang Manado. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 9 (1): 28 – 39

Dorji Ugyen, dkk., 2021. Exploring shredded waste PET bottles as a biofilter media for improved on-site sanitation. *Process Safety and Environmental Protection* 148 (2021) 370–381.

- Erwin, 2014. Tingkat Pencemaran Pada Saat Pasang Dan Surut Di Perairan Pantai Kota Makassar. Skripsi. [Online] <https://core.ac.uk/download/pdf/77627616.pdf>.
- Falsah, Ferdian. 2013. *Pengaruh Penggunaan Filter Berbahan Serabut Kelapa Terhadap Emisi Partikel Ultrafine Asap Mainstream Rokok*, Skripsi. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Fitri, H. M., Hadiwododo, M., & Kholiq, M. A., 2016. Penurunan Kadar COD, BOD, dan TSS pada Limbah Cair Industri MSG (Monosodium Glutamat) dengan Biofilter Anaerob Media Bio-Ball. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 5(1), 1–10.
- Faujiah, Anna. 2013. *Pengelolaan Limbah Kulit Kerang di Kelurahan Cilincing Jakarta Utara*.
- Fildzah, A., Suryani, R., Dian, A., Fitriana, G., Nisa, A. C., & Samudro, G. (2016). Pengolahan Limbah Domestik Kawasan Pesisir Dengan Subsurface Constructed Wetland Menggunakan Tanaman *Jatropha curcas* L. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 8(2), 80-88.
- Gufran, M. & Mawardi, M. 2019. „Dampak Pembuangan Limbah Domestik terhadap Pencemaran Air Tanah di Kabupaten Pidie Jaya”, *Jurnal Serambi Engineering*, 4(1), pp. 416–425. <http://ojs.serambi> [Diakses pada 4 April 2019].
- Gupta, R., P. Rathi, N. Gupta dan S. Bradoo. 2003. Lipase Assays for conventional and Moleculas Screening : A Overview. *Biotechol. Appl. Biochem.* (37) 63 – 71
- Hadiwidodo, M., & Oktiawan, W. (2009). Pengolahan air lindi dengan proses kombinasi biofilter anaerob-aerob dan wetland. *Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 9(2), 84- 95. Harfan, Donatus Tia dkk. 2019. Efektivitas *Pseudomonas* Sp. BOT4 dalam Mendegradasi Minyak Jelantah Menggunakan Sumber Nitrogen Natrium Nitrat dan Yeast Extract. *Protobiont.* 8(3):06-114.
- Hanafi. 2014. *Optimasi Filter Cangkang Kerang Darah (Adara Granosa) Untuk Meningkatkan pH Air Gambut*. Pontianak. Universitas Tanjungpura.
- Hanafi. 2019. 'Go Green dalam Karya Seni Grafis'. *Sengeji raningu*, 7(3). <http://ejournal.unp>. [Diakses pada 5 April 2019].

- Hanifah TA, Jose C dan Nugroho TT. Pengolahan Limbah Tapioka dengan Teknologi EM (Effective Microorganism). *Jurnal Natur Indonesia III* (2): 95 - 103 (2001)
- Hambandima Aris Patih.,2017. Optimalisasi Kinerja Pengolahan Limbah Domestik Pada Mck Plus Tlogomas. Skripsi. Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang 2017.
- Hariyanti, F., 2016. Efektifitas Subsurface Flow-Wetlands dengan Tanaman Eceng Gondok dan Kayu Apu dalam Menurunkan Kadar COD dan TSS pada Limbah Pabrik Saus. *Skripsi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang*, 1–71.
- Hariyanto, S., Irawan, B. & Soedarti, T. 2008. *Teori dan Praktek Ekologi*. Surabaya: Airlangga University Press. <https://books.google.co.id>.
- Hazmi, F. K. 2019. „Analisis Yuridis Empiris terhadap Limbah Domestik di Kecamatan Lowokwaru Malang”, *Dinamika Hukum*, 25(5). <http://www.riset.unisma>.
- Herlambang dan Idaman, N. S., 2002. *Teknologi Pengolahan Air Limbah*. BBPT. Jakarta
- Hidayat, N. 2016. *Bioproses Limbah Cair*. Yogyakarta: CV Andi Offset. <https://books.google>.
- Hifzhani, F., Syarifudin, A. and Arifin, A., 2017. Efektifitas Sistem RBC Pada IPAL Pekapuran Raya PD PAL Banjarmasin terhadap Penurunan Kadar BOD. *Jurnal Kesehatan Lingkungan: Jurnal dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, 14(2), pp.513-518. [Online]
<http://ejournal.keslingpoltekkesbjm.com/index.php/JKL/article/view/72/50>[Diakses pada 25 Februari 2020].
- Irianto, I. K., 2015. *Buku Bahan Ajar Pencemaran Lingkungan*. 1–88.
- Jalil, A. 2019. Efektivitas Pengolahan Sampah Di Pulau Kodingareng Kec Sangkarang Kota Makassar (Telaah Atas Ketatanegaraan Islam). Makassar. *Skripsi:hukum pidana & ketatanegaraan UIN Alauddin*. <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/>
- Jawetz, M. d. 2014. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC

Jenie, B. S. L. & Rahayu, B. S. L. 1993. *Penanganan Limbah Industri Pangan*.

Yogyakarta: Kanisius. <https://books.google.co>.

Khaer, A., & Nursyafitri, E., 2017. Kemampuan Metode Kombinasi Filtrasi Fitoremediasi Tanaman Teratai dan Eceng Gondok dalam Menurunkan Kadar BOD dan COD Air Limbah Industri Tahu. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat*, 17(2), 11.

Kurniasih, 2017. "Pembuatan Pakan Ternak dari limbah Cangkang Kerang di Desa Bulak Kenjeran Surabaya," in Seminar MASTER PPNS, 2017, pp. 159–164.

Kodoatie, R. J. & Syarief, R., 2010. *Tata Ruang Air*. Edisi 1. Yogyakarta: Andi Offset. <https://books.google.co.id>. Kurniawan, R., Akili, R. H. & Sumampow, O. J. 2019. 'Pemeriksaan *Escherichia Coli* Peralatan Makan yang digunakan pada Rumah Makan di Bandara Sam Ratulangi Manado', *Kesmas*, 7(4). <http://www.ejournalhealth>

Kristanto, P. 2013. *Ekologi Industri*. Edisi Kedua. Yogyakarta: CV. Andi Offset. Halaman 133.

Kuncoro, E.B. 2004. *Akuarium Laut*. <https://books.google.co.id/books?id=hbHafEkjXQoC>

Manullang, D. F. & Siregar, N. (2019) „Identifikasi Kejernihan Air Sumur Bor ditinjau dari Daya Hantar Listrik (DHL) dengan Konduktivimeter di Desa Sentang Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Bedagai”, *Einstein E-Journal*, 6(2). doi: 10.24114/einstein.v6i2.12077.

Manyullei Syamsuar, Magfirah Irhamiah, Agus Bintara Birawida., 2015., Kondisi Sanitasi Dasar Pada Masyarakat Pulau Lae-Lae Kecamatan Ujung Pandang Kota Makassar. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. Bagian Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.

Massie, R, GA. *Kebutuhan Dasar Kesehatan Masyarakat Di Pulau Kecil: Studi Kasus Di Pulau Gangga Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi utara 2013*. Muhajir, M, S., 2013. Penurunan Limbah Cair BOD dan COD pada Industri Tahu menggunakan Tanaman Cattail (*Typha Angustifolia*) dengan Sistem Constructed Wetland. Skripsi, Jurusan Kimia Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri

Semarang, 1(1), 69–73.

Metcalf dan Eddy, Inc. 2003. *Wastewater Engineering: Treatment, Disposal and Reuse*. McGraw-Hill, Inc: USA

Mallongi, Anwar., 2017. *Dampak Limbah Cair Dari Aktivitas Institusi dan Industri*.

Yogyakarta: Gosyen Publishing.

Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI. 2016. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.68/Menlhk/Setjen/Kum.1/8/2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik. Jakarta.

Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia (KLH). 2004. Baku mutu air laut untuk biota laut. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.51 Tahun 2004

Muhammad Al Kholif, 2020. *Pengelolaan Ail Limbah Domestik*. Scorpendo Media Pustaka.

Mohamed Kamel., dkk., 2020. Role Of Identified Bacterial Consortium in treatment of Quhafa Wastewater Treatment Plant Influent in Fayoum, Egypt. *Enviromental Monitoring and Assesment*.

Mulyaningsih Dewi., 2013. Pengaruh Effective Microorganisms-4 (Em-4) Terhadap Penurunan Kadar Chemical Oxygen Demand (COD) pada Limbah Cair Industri Tahu. Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta 2013.

Muliawan, Y. 2013. Pengolahan Limbah Cair Domestik untuk Penggunaan Ulang (Water Reuse). *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basa, Vol.1 No.1*.

Nadayil, J., Mohan, D., Dileep, K., Rose, M., & Parambi, R. R. P. 2015. A Study on Effect of Aeration on Domestic Wastewater. *International Journal of Interdisciplinary Research and Innovations*, 3(2), 10-15

Namsyivayam, S.K.R. 2011. Evaluation of Effective Microorganism for Treatment Domestic Sewage. *Chennai:Sathyabama University*.

Natsir, M. F., et al. 2019. The Addition of Effective Microrganism 4 and Charcoal Husk to Biofilter in Domestic Wastewater Treatment in Makassar. *Journal of Physics: Conference Series*. doi:

10.1088/1742-6596/1155/1/012105

- Ningsih, D, A., 2017. Uji Penurunan Kandungan BOD, COD dan Warna Pada Limbah Cair Pewarnaan Batik menggunakan *Scirpus Grossus* Dan *Iris Pseudacorus* dengan Sistem Pemaparan Intermittent. *Skripsi, Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya*, 1–149.
- Norjanna Fitri, dkk., 2015. Reduksi Amonia Pada Sistem Resirkulasi Dengan Penggunaan Filter Yang Berbeda. *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budaya Perairan*.
- Notoatmodjo. 2003. Ilmu Kesehatan Masyarakat Prinsip-Prinsip Dasar. Jakarta: PT. Rineka Cipta Parapat, I. R. O., 2015. Penentuan Kadar COD dan BOD pada Limbah Cair Industri Kelapa Sawit di Balai Teknik Kesehatan Lingkungan
- Nugroho, S. Y., dkk. 2014. Penurunan Kadar Cod Dan Tss Pada Limbah Industri Pencucian Pakaian (Laundry) Dengan Teknologi Biofilm Menggunakan Media Filter Serat Plastik Dan Tembikar Dengan Susunan Random. *Jurnal Teknik Lingkungan*. <https://www.neliti.com>.
- Nur, Ansiha and Agus Jatnika. 2017. “Elektrokoagulasi Monopolar untuk Menyisihkan Organik dan Minyak Lemak Air Limbah Domestik (Grey Water)” *Jurnal Dampak Lingkungan* 14(2):8-86
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia No 68 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 112 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik
- Permata, W, M., 2016. Pemodelan *Biological Oxygen Demand* (BOD) dan *Chemical Oxygen Demand* (COD) dengan Pendekatan Regresi Nonparametrik Birespon pada Data Longitudinal berdasarkan *Estimator Spline Truncated* (Studi Kasus: Sungai Brantas Di Sekitar Lokasi Industri. *Skripsi Program Studi S1 Statistika Departemen Matematika Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Airlangga*.
- Pine, H. S., et al. 1998. *Radikal Bebas, dalam: Kimia Organik 2 edisi 4, terjemahan bahasa Indonesia*. Bandung: Institut Teknologi Bandung
- Pohan, N, 2008. Pengelolaan Limbah Cair Industri Tahu dengan Proses

Biofilter Aerobik, Tesis Master, Program Pasca Sarjana Universitas Sumatatra Utara, Medan.

- Polapa, F. S., & Satari, D. Y. (2018). Kajian Kualitas Air dan Indeks Pencemar Wilayah Pesisir Kota Makassar (Water Quality and Pollution Index Study in the Coastal Zone Makassar City). *Jurnal Pengelolaan Perairan*, 1(2), 41-55.
- Prabandu, T. (2018). Efektivitas Lidah Buaya sebagai Koagulan Alami untuk Penjernihan Air Limbah Rumah Tangga. *Skripsi: Universitas Muhammadiyah Malang*.
- Praja, Y. H. (2017), Analisa Kadar Chemical Oxygen Demand (COD) dan Total Suspended Solid (TSS) Pada Limbah Cair dan Air Laut dengan Menggunakan Alat Spektrofotometri UV-Visible, Skripsi, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Prasetyo, A. & Arifin, Z. 2018. *Pengelolaan Destinasi Wisata yang Berkelanjutan dengan Sistem Indikator*. Jakarta: Indocamp. <https://books.google.co.id/books?id=fNFTDwA>.
- Prasetyo, A. 2018. Kelayakan Usaha dan Pengukuran Kinerja. [Online] <https://books.google.co.id/books?id=9c5VDwAAQBAJ>
- Puspasari, D. D., 2017. Studi Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Universitas Sebelas Maret Kawasan Jebres Surakarta. Skripsi, Program Studi Diii Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Prasetyo, A. 2018. Kelayakan Usaha dan Pengukuran Kinerja. [Online] <https://books.google.co.id/books?id=9c5VDwAAQBAJ>
- Pribadi, R. N., Zaman, B. & Purwono, P. 2016. „Pengaruh Luas Penutupan Kiambang (*Salvinia molesta*) Terhadap Penurunan COD, Amonia, Nitrit, dan Nitrat Pada Limbah Cair Domestik (*Grey Water*) Dengan Sistem Kontinyu“, *Jurnal Teknik Lingkungan*, 5(4), pp. 1–10. <https://ejournal3.undip.ac.id/in>
- Putri Asti Chairani, dkk., 2017. Efektivitas Penggunaan Karbon Aktif dan Karang Jahe Sebagai Filtrasi Untuk Menurunkan Kadar Amoniak Limbah Cair Rumah Sakit Semen Gresik. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* Volume 5, Nomor 5, Oktober 2017
- Puspasari, D. D., 2017. Studi Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Universitas Sebelas Maret Kawasan Jebres Surakarta. Skripsi, Program Studi Diii Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.

- Radityaningrum, AD & Maritha, NK., 2017. Treatment of Household Grey Water Using a Series Anaerobic Biofilter - Wetland. International Seminar of Research Month Science and Technology in Publication, Implementation and Commercialization. Volume 2017
- Radji, M. 2016. Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran.
Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Rahadi, dkk., 2017. Sistem Anaerobik-Aerobik Pada Pengolahan Limbah Industri Tahu Untuk Menurunkan Kadar BOD5, COD, and TSS. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*.
- Rahardja, Budi S dkk. 2010. Efektifitas Bakteri Pseudomonas Sebagai Pengurai Bahan Organik (Protein,Karbohidrat,Lemak) Pada Media Air Limbah Pembenuhan Ikan Lele Dumbo (Clarias Sp.) Sistem Resirkulasi Tertutup. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 2(2) : 159-164
- Rahmadani, Fitri. 2015 Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Kayu Jawa (*Lannea coromandelica*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Helicobacter pylori*, *Pseudomonas aeruginosa*. Skripsi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta
- Rahayu, D., dan JAR N, R., 2019. Penurunan Kadar BOD, COD,TSS, dan NH_3 pada Air Limbah Rumah Potong Hewan dengan Proses Biofilter Aerob-Anaerob Menggunakan Media Bioball. *Jurnal Purifikasi, Vol. 19, No., Juli 2019*.
- Rahmi,Puji. 2010. Pembuatan Biogas Dari Limbah Cair Domestik. Skripsi Fkm Usu:Medan
- Rizki, N., Sutrisno, E., & Sumiyati, S., 2015. Penurunan Konsentrasi COD dan TSS pada Limbah Cair Tahu dengan Teknologi Kolam (*Pond*) - Biofilm Menggunakan MediaBiofilter Jaring Ikan Dan Bioball. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 4(1), 1–9.
- Rokhmadhoni, R. A., & Marsono, B. D. 2019. Kulit Kerang Sebagai Media Alternatif Filter Anaerobik Untuk Mengolah Air Limbah Domestik. *Jurnal Teknik ITS*, 8(1), F46-F50.
- Rukmi, D. P. dkk,. 2013.Efektivitas Eceng Gondok (*Eichhornia Crassipes*) dalam Menurunkan Kadar Detergen, BOD dan COD pada Air Limbah Laundry (Studi Di Laundry X Di Kelurahan Jember Lor

Kecamatan Patrang Kabupaten Jember). Artikel Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa 2013.

- Saefuddin. A. 2007. Bioremediasi. Institut Teknologi Bandung. Jawa Barat.
- Said, Nusa I dan Wahjono, Dwi H.1999. Teknologi Pengolahan Air Limbah Rumah Sakit dengan Sistem Biofilter Anaerob-Aerob. Jakarta : Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Lingkungan, BPPT
- Said, N. I. 2005. Aplikasi Bio-Ball Untuk Media Biofilter Studi Kasus Pengolahan AirLimbah Pencucian Jean. *Jurnal Air Indonesia*, 1(1).
- Said, N. I., & Marsidi, R. 2005. Tinjauan Aspek Teknis Pemilihan Media Biofilter Untuk Pengolahan Air Limbah. *Jurnal Air Indonesia*, 1(3).
- Said, N. I., 2008. Pengolahan Air Limbah Domestik di DKI Jakarta “Tinjauan Permasalahan, Strategi Dan Teknologi Pengolahan.” Jakarta Pusat, 129–176.
- Said, N. I. (2017).*Teknologi Pengolahan Air Limbah*, Jakarta, Erlangga.
- Said, N. I., 2018. Teknologi Biofilter Anaerob-Aerob untuk Pengolahan Air Limbah Domestik (Perkantoran , Rumah Sakit , Hotel Dan Domestik Industri). *Prosiding Seminar Nasional Dan Konsultasi Teknologi Lingkungan*, September.
- Safaria S., Idiawati, N., dan Zaharah T, N., 2013. Efektivitas Campuran Enzim Selulase dari *Aspergillus Niger* dan *Trichoderma Reesei* dalam Menghidrolisis Substrat Sabut Kelapa. *JKK, Volume 2 (1)*, halaman 46-51.
- Sali, G. P., Suprabawati, A., & Purwanto, Y., 2018. Efektivitas Teknik Biofiltrasi dengan Media Sarang Tawon terhadap Penurunan Kadar Nitrogen Total Limbah Cair. *Jurnal Presipitasi : Media Komunikasi Dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 15(1).
- Samat, dkk., 2020. Performance analysis of fabricated bio-filtration system for small-scaled greywater treatment: TSS and turbidity. *Internasional UNIMAS Engineering Conference 2020*.
- Santoso, A. D. (2018). Keragaan Nilai DO, BOD dan COD di Danau Bekas Tambang Batubara Studi Kasus pada Danau Sangatta North PT. KPC di Kalimantan Timur. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 19(1), 89-96.

- Sarwono Edhi, dkk., 2017. Penurunan Kadar TSS, BOD5 dan Total Coliform Menggunakan Horizontal Roughing Filter. Teknik Lingkungan Universitas Mulawarman. Jurnal "Teknologi Lingkungan", Volume 1 Nomor 01, Juni 2017
- Sayoga, Novan B., Nur H, dan Sakunda A. 2013. Peningkatan Kualitas Effluent Limbah Cair Tahu dengan Menggunakan Sistem Wastewater Double Treatment (Aerob-Anaerob). Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya
- Selomo, M. dkk., 2018. Potensi Risiko Kejadian Diare Akibat Kondisi Sanitasi di Pulau Kecil Kota Makassar. *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan (JNIK)*. Volume .1 Edisi Juni 2018.
- Setiarini, W.D. & Mangkoedihardjo, S., 2013. Penurunan BOD dan COD pada Air Limbah Katering Menggunakan Konstruksi Subsurface-Flow Wetland dan Biofilter dengan Tumbuhan Kana (*Canna Indica*). *Jurnal Sains Dan Seni Pomits* Vol. 2, No.1
- Setyono, D. E. D. 2006. Karakteristik Biologi dan Produk Kekeurangan Laut. *Jurnal Oseana* 31, (1) : 1-7. [Online][http://Biologi/reproduksi bivalvia.com](http://Biologi/reproduksi.bivalvia.com). Diases Tanggal 01
- Maret 2020. Simatupang, Dkk., 2015. Pemanfaatan Kiambang (*Salvinia Molesta* D. Mitch) untuk Fitoremediasi Limbah Organik Pulp dan Karats. *Jom Fmipa* Volume 2 No. 1 Februari 2015.
- Suhana, L. D., 2019. „*Pemanfaatan Limbah Tempurung Kelapa (Coccus Nucifera L.) sebagai Absorben untuk Menurunkan Chemical Oxygen Demand (COD) dan Total Suspended Solid (TSS) Pada Air Limbah Industri Farmasi*. Skripsi: Universitas Al- Ghifari.
- Suharjito., 2015. Efektifitas Pemberian Effective Microorganism terhadap Penurunan BOD pada Limbah Cair Industri Tahu di Desa Menguneng: Kecamatan Warungasem Kabupaten Batang. [Skripsi]. Semarang: Universitas Diponegoro
- Suharsono., 2008. Jenis-jenis Karang di Indonesia. Indonesian Institute of Sciences (LIPI) Pusat Penelitian Oseanografi. LIPI Press, anggota Ikapi.
- Sumiyati, S., Purwanto, P., & Sudarno, S. (2018). Decreasing of BOD Concentration on Artificial Domestic Wastewater Using Anaerob Biofilter Reactor Technology. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 31). EDP Sciences.

- Suparmin. 2002. *Pembuangan Tinja dan Limbah Cair: Suatu Pengantar*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. <https://books.google.co.id>.
- Supriyani, N. Mardiyah, S. 2017. Indikator Pembangunan Berkelanjutan 2017. Penerbit: Badan Pusat Statistik
- Suyono, Yoyon dan Salahudin, Farid. 2011. Identifikasi dan Karakterisasi Bakteri Pseudomonas pada Tanah yang Terindikasi Terkontaminasi Logam. *Jurnal Biopropal Industri*. 2(1): 8-13.
- Soeparman., & Suparmin., 2002. *Pembuangan Tinja dan Limbah Cair Suatu Pengantar*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. [Online] <https://books.google.co.id> [Diakses pada tanggal 25 Februari 2020].
- Sormin, 2018. Efektivitas Penggunaan Biofilter Untuk Menurunkan Kadar Minyak Lemak Dan Amonia Pada Limbah Rumah Potong Hewan (Rph) Sebagai Media Hidup Rotifera (*Brachionus Plicatilis*).
- Susanthi, D., Purwanto, M. Y. & Suprihatin, S. 2018. „Evaluasi Pengolahan Air Limbah Domestik dengan IPAL Komunal di Kota Bogor”, *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 19(2), pp. 229–238. <http://ejurnl.bppt.go.id/indf>.
- Tamti, K. dkk. 2014. Kondisi Sumberdaya Alam Dan Masyarakat Pulau Di Kota Makassar: Studi Kasus Pulau Kodingareng Dan Pulau Barrangcaddi. *Jurnal Ilmu Perairan: octopus*. <https://www.researchgate.net/>
- Utomo, K. P., Pramadita, S., dan Saziati O. 2018. „Coco fiber Sebagai Filter Limbah Cair Rumah Makan Cepat Saji”. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, Vol. 01, No.02. 2018: 030-039.
- Waluyo, Lud., 2018. Bioremediasi Limbah. Malang : Universitas Muhammadiyah Malang Press. [Online] <https://books.google.co.id> [Diakses pada tanggal 25 Februari 2020].
- Wardhani Novita Kusuma, dkk., 2018. Penurunan Konsentrasi BOD dan TSS pada Limbah Cair Tahu dengan Teknologi Kolam (Pond) – Biofilm Menggunakan Media Biofilter Jaring Ikan dan Bioball. Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
- Weking Maria Y.T, dkk., 2018. Pemanfaatan Batu Karang-Pasir dalam Proses Pengolahan Greywater. Jurusan Kimia, Fakultas Sains dan

Teknik, Universitas Nusa Cendana Indonesia World Water Day, 2010. World Water Quality Facts and Statistics. Pasific Institute.

Winarno, dkk., 2013. Tingkat Pencemaran Limbah Cair Domestik di Perairan Pesisir Kecamatan Tanjungpinang Barat Kota Tanjungpinang Provinsi Kepulauan Riau.

Windari, R.T., 2013. Penentuan Kadar COD (Chemical Oxygen Demand) pada Limbah Cair Rumah Sakit Sultan Sulaiman dengan Menggunakan Spectroquant Nova 60. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Widyanto Salasi Wasis, dkk., 2021. Desain Otomatisasi Teknologi Filtrasi Dinamis Pada Sistem Resirkulasi Air Laut Untuk Pemeliharaan Dan Budidaya Karang. *Jurnal Perikanan* (2021) Volume 11. No. 1 : 141- 149.

Wirosoedarmo, R., Sutanhaji, A. T. & Hidayati, E. A. 2018. „Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Kontak pada Pengolahan Limbah Domestik Menggunakan Karbon Aktif Tongkol Jagung untuk Menurunkan BOD dan COD”, *Jurnal Sumberdaya Alam dan*

Lingkungan, 3(2), pp. 31–38. <https://jsal.ub.ac.id/index.php/jsal/article/>

Zahra. L.Z.. Purwanti. I.F.. 2015. Pengolahan Limbah Rumah Makan dengan Proses Biofilter Aerobik. *Jurnal Teknik ITS*. 4 (1): 35 – 39. Zurba Nabil., 2019. Pengenalan Terumbu Karang Sebagai Foundasi Utama Laut Kita. Unimal Press Jl. Sulawesi No.1-2. Cetakan Pertama: Maret, 2019.

Zahra, S. A., dkk. 2015. ‘Penurunan Konsentrasi Bod Dan Cod Pada Limbah Cair Tahu Dengan Teknologi Kolam (Pond) ± Biofilm Menggunakan Media Biofilter Jaring Ikan Dan Bioball’, *Jurnal Teknik Lingkungan*. <https://www.neliti.com/>

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian



Biofilter



Media Biofilter Sabut dan Tempurung Kelapa



Air Sampel



Aerator



Pompa YP1600 AQ



Pengisian media ke dalam reaktor



Penambahan EM4 dan air bilasan beras



Pengambilan Sampel



Pemeriksaan Sampel



Pengisian Media
Batu Karang Jahe



Pengambilan Sampe
Awal



Pengambilan Sampel
Akhir



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

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

No : 6773/UN4.14/PT.01.04/2022 22 Juni 2022
Lamp : Proposal
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Yth.
Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu
Cq. Bidang Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan
Provinsi Sulawesi Selatan
Di –
Tempat

Dengan hormat, kami sampaikan bahwa mahasiswa Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin yang tersebut di bawah ini :

Nama : Siti Ariyanti Temarwut
Nomor Pokok : K012191041
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat

Bermaksud melakukan penelitian dalam rangka persiapan penulisan tesis dengan judul "Efektivitas media biofilter batu karang jahe dan sabut tempurung kelapa dalam menurunkan kadar bod, cod dan tss pada air limbah cair domestik (grey water) di pulau Kodingareng Lompo tahun 2022".

Pembimbing : 1. Dr. Agus Bintara Birawida, S.Kel.,M.Kes (Ketua)
2. Dr. Emiwati Ibrahim, SKM.,M.Kes (Anggota)

Waktu Penelitian : Juni – Agustus 2022

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon kebijaksanaan Bapak/Ibu kiranya berkenan memberi izin kepada yang bersangkutan.

Atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Dekan

Dr. Aminuddin Syam, SKM.,M.Kes.,M.Med.Ed
NIP. 19670617 199903 1 001

Tembusan :
1. Para Wakil Dekan FKM Unhas
2. Perlinggal





BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SDM KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MAKASSAR
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
Jalan Wijaya Kesuma I No. 2 Kompleks Kesehatan Banta – Bantaeng telp (0411) 853497



HASIL PEMERIKSAAN LABORATORIUM

Nama Pengambil : Siti Ariyanti Temarwut
Lokasi Pengambilan : Air Limbah Domestik
Jenis Pemeriksaan : Kimia (BOD, COD, & TSS)
Tanggal Pemeriksaan : 29 Maret 2022

No.	Kode Sampel	Hasil			Keterangan
		BOD (mg/L)	COD (mg/L)	TSS (mg/L)	
1	SHAS / AW / V / 2022	120	540	0,01	
2	FAI / SBT - PG / IV / 2022	12	479,9	0,008	
3	FAI / SBT - SG / IV / 2022	40,8	438,7	0,16	
4	FAI / SBT - SR / VI / 2022	76,8	120,5	0	

Makassar, 26 April 2022

Mengetahui,
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan

Hj. Wahyuni Sahani, ST, M.Si
NIP.19690525 1992032 001



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

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

No	: 017.KP/Lab.Air/III/2022
Pemilik sampel	: Siti Ariyanti Temarwut
Tanggal terima sampel	: 29 Maret 2022
Tanggal sampling	: 29 Maret 2022
Jumlah sampel	: 4
Jenis sampel	: Air limbah domestik
Asal sampel	: Pulau Kodingareng
Kegiatan	: Penelitian S2

Data Hasil Analisis

No	Parameter	Satuan	Sampel Uji			
			1	2	3	4
I. PHYSICS						
1	Total Suspended Solids (TSS)	ppm	9.00	3.00	2.02	1.66
II. CHEMICALS						
3	Biochemical Oxygen Demand (BOD)	ppm	33.10	16.55	13.09	10.95
4	Chemical Oxygen Demand (COD)	ppm	82.75	82.75	41.38	12.61

Pranata Lab. Pendidikan (PLP)

Fitriyani, S.Si., M.K.M
NIP 19771012 200112 2 001

Makassar, 26 April 2022
Kepala Lab,

Dr. Ir. Hasni Yulianti Azis, M
NIP 196407271991032001

Lampiran hasil uji *paired T-Test* Batu Karang parameter BOD, COD dan TSS

a. **Parameter BOD**

Paired Samples Test

Mean	Paired Differences						T	df	Sig. (2-tailed)
	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference						
			Lower	Upper					
Paired Samples 1	PRE TES	19.5700	2.8258	12.5503	26.5897	11.995	2	.007	
	T BOD								
	- POS								
	T TES								
	T BOD								

c. Parameter TSS

Paired Samples Test

Mean	Paired Differences	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference		T	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
PRE TEST	6.7733	.6934	.4003	5.050	8.496	16.91	2	.00
TSS POST TEST	-3	.9	.9	60	07	7		.3

a. Parameter BOD

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
Mean		Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
					Lower	Upper			
Pair 1	BODpre - BODpost	7.68000	32.46660	18.74460	-3.85150	157.45150	4.097	2	.055

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Pair 1 CODpre - CODpost	1.9363E2	196.68801	113.55788	294.96677	682.23344	1.7205	2	.230