

**KOMBINASI FITOREMEDIASI MELATI AIR (*ECHINODORUS PALAEFOLIUS*) DAN
FILTRASI DALAM MENURUNKAN KADAR BOD DAN TSS
AIR LIMBAH DOMESTIK**

*Combination of Water Jasmine Phytoremediation (*Echinodorus palaefolius*) and Filtration
in Reducing BOD and TSS Levels of Domestic Wastewater*

Muh. Fadlii Sumarta, Ronny*

Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Makassar
Koresponden: ronnymuntu@gmail.com

ABSTRACT

*The majority of Indonesian people dispose of their domestic waste either directly into the environment or into rivers through a drainage system without managing communal domestic wastewater. So that the aquatic ecosystem is disturbed due to high levels of BOD and TSS pollutants in domestic wastewater. In addition, domestic wastewater also pollutes clean water sources, causing diseases caused by the use of polluted water so that it is not suitable for use. This type of research is a quasi-experimental with the aim of research to determine the ability of combination phytoremediation of water jasmine (*Echinodorus palaefolius*) and filtration in reducing BOD and TSS levels of Domestic Wastewater. The results showed a decrease in the average initial level of BOD after processing with a combination of phytoremediation of jasmine water (*Echinodorus palaefolius*) and filtration, the average BOD level decreased to 14.89 mg/l (96.92%). Meanwhile, the average TSS level decreased to 6.33 mg/l (96.97%). It was concluded that research on the combination of phytoremediation of jasmine water (*Echinodorus palaefolius*) and filtration was able to reduce the levels of BOD and TSS of domestic wastewater based on the Regulation of the Minister of the Environment of the Republic of Indonesia Number 68 of 2016 so it is recommended for the public to use this treatment in treating domestic wastewater and for further research it is advisable to water jasmine plants were acclimatized before use.*

Keywords: Domestic Wastewater, Filtration, Phytoremediation

ABSTRAK

Mayoritas masyarakat Indonesia membuang sampah domestiknya baik langsung ke lingkungan maupun ke sungai melalui sistem drainase tanpa melakukan pengelolaan air limbah domestik secara komunal. Sehingga ekosistem perairan terganggu akibat tingginya kadar pencemar BOD dan TSS air limbah domestik. Selain itu, air limbah domestik juga mencemari sumber air bersih sehingga menimbulkan penyakit yang disebabkan penggunaan air yang tercemar sehingga tidak layak untuk digunakan. Jenis penelitian adalah eksperimen semu dengan tujuan penelitian untuk mengetahui kemampuan kombinasi fitoremediasi melati air (*Echinodorus palaefolius*) dan filtrasi dalam menurunkan kadar BOD dan TSS Air Limbah Domestik. Hasil penelitian menunjukkan penurunan rata-rata kadar awal BOD setelah pengolahan dengan kombinasi fitoremediasi melati air (*Echinodorus palaefolius*) dan filtrasi, rata-rata kadar BOD turun hingga 14,89 mg/l (96,92%). Sedangkan rata-rata kadar TSS turun hingga 6,33 mg/l (96,97%). Disimpulkan bahwa penelitian kombinasi fitoremediasi melati air (*Echinodorus palaefolius*) dan filtrasi mampu menurunkan kadar BOD dan TSS air limbah domestik berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup RI Nomor 68 Tahun 2016 sehingga disarankan kepada masyarakat untuk menggunakan pengolahan tersebut dalam mengolah air limbah domestik dan untuk penelitian selanjutnya sebaiknya tanaman melati air diaklimatisasi sebelum digunakan.

Kata Kunci : Limbah Domestik, Filtrasi, Fitoremediasi

PENDAHULUAN

Di Indonesia, masalah air limbah domestik sudah sangat parah. Mayoritas masyarakat Indonesia membuang limbah pemukiman mereka baik secara langsung ke lingkungan maupun ke sungai melalui sistem drainase. Lebih sedikit orang yang mempraktikkan pengelolaan air limbah rumah bersama di beberapa kota besar. Hanya sekitar 20% sampah rumah tangga yang ditangani di instalasi pengolahan air limbah umum di kota Jakarta saja (IPAL). Sebaliknya, kurang dari 20% sampah rumah tangga, bahkan tidak ada sama sekali, ditangani di IPAL di kota-kota besar lainnya (M.A, Kholif, 2019).

Volume air limbah domestik yang dihasilkan semakin meningkat sebagai akibat dari penambahan penduduk dan

pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Berdasarkan hasil sensus penduduk SP2020 diperkirakan berpenduduk 270,20 juta jiwa; ini merupakan peningkatan 32,56 juta orang dari SP2010 (Badan Pusat Statistik, 2020)

Secara nasional data Riset Kesehatan Dasar (Riskesda) Tahun 2018, proporsi tempat pembuangan akhir air limbah utama dari kamar mandi/tempat cuci di rumah, 51,0% dibuang langsung ke got/kali/sungai, 18,9% tanpa penampungan (di tanah), 11,2% penampungan terbuka, 18,8% penampungan tertutup. Proporsi tempat pembuangan air limbah utama dari dapur rumah tangga, 53,2% dibuang langsung ke got/kali/sungai, 20,7% tanpa penampungan (di tanah), 11,8% penampungan terbuka, 14,3% penampungan tertutup,

di Sulawesi Selatan proporsi tempat pembuangan air limbah utama dari kamar mandi/tempat cuci di rumah tangga, 45,7% dibuang langsung ke got/kali/sungai, 37,8% tanpa penampungan (di tanah), 6,3% penampungan terbuka, 10,2% penampungan tertutup. Proporsi tempat pembuangan air limbah utama dari dapur rumah tangga, 46,9 % dibuang langsung ke got/kali/sungai, 41,4 % tanpa penampungan (di tanah), 6,6 % penampungan terbuka, 5,1% penampungan tertutup (Balitbangkes, 2018).

Terganggunya ekosistem perairan, matinya hewan air seperti ikan dan tumbuhan merupakan salah satu dampak yang ditimbulkan dari pencemaran air limbah domestik. Selain itu, air limbah domestik juga menimbulkan penyakit yang disebabkan penggunaan air yang tidak layak oleh manusia seperti untuk mandi dan mencuci (Dahruji et al., 2016). Limbah cair juga akan berpengaruh terhadap flora dan fauna maupun manusia seperti mengakibatkan kadar oksigen terlarut dalam air menurun dan penyakit yang bisa menjangkit manusia seperti diare, hepatitis A, cholera dan typhus (Suryani et al., 2016).

Jumlah kasus diare yang ditangani per kabupaten atau kota di Sulawesi Selatan pada tahun 2019 diperkirakan sebanyak 236.094 kasus, sedangkan diare yang ditangani sebanyak 196.958 kasus (62,24 persen), dengan kejadian tertinggi di Kota Makassar dengan jumlah total 196.958 kasus. Informasi ini berdasarkan profil kesehatan provinsi Sulawesi Selatan tahun 2020. (62,24 persen). Dari jumlah penduduk sebanyak 9.145.143 jiwa yang dilaporkan sebanyak 19.592 kasus (Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan, 2020)

Penggunaan teknik fitoremediasi dan filtrasi merupakan salah satu hal yang dapat dilakukan untuk mencegah pencemaran atau kerugian akibat pembuangan air limbah perumahan dengan biaya murah dan ramah lingkungan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari et al., tahun 2021, fitoremediasi tanaman melati air (*Echinodorus palaefolius*) kadar fosfat dalam air limbah laundry pada hari ke-14 menghasilkan penurunan sebesar 82,9 mg/l (98,90 persen). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu & Hermiyanti, tahun 2020, tanaman melati air berpotensi

menurunkan kadar BOD dan COD limbah cair perusahaan kardus masing-masing sebesar 86 persen dan 91 persen pada tahun 2020. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ayu Arimbi, tahun 2017, yang terbesar Penurunan BOD, COD, dan TSS terdapat pada limbah cair rumah potong ayam, yaitu BOD 60,08 mg/l (87,47 persen), COD 132,33 (91,13 persen), dan TSS 38 mg/l (88,98 persen). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ain & Noviana, tahun 2021, melati air dalam menurunkan kadar BOD, COD dan TSS pada air limbah laundry hingga 71,53 %, COD 72% dan TSS 87,60%. Berdasarkan hasil penelitian K. B. Aji et al., tahun 2021, filtrasi pada air limbah rumah tangga, menunjukkan hasil penyisihan tertinggi kadar BOD yaitu 88% dan penyisihan COD 72%.

Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan Kombinasi Fitoremediasi Melati Air (*Echinodorus palaefolius*) dan Filtrasi mampu menurunkan Kadar BOD dan TSS Air Limbah Domestik.

METODE

Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experimental designs*) dengan rancangan *pretest-posttest*. Pretest diperoleh dari pemeriksaan parameter air limbah sebelum diberikan perlakuan, sedangkan posttest diperoleh setelah diberikan perlakuan.

Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di JL. Sukarian 16 No.11 Kota Makassar. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan April-Mei 2022.

Teknik Pengambilan Sampel dan Pelaksanaan Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah air limbah domestik yang diambil di Lingkungan permukiman JL. Sukaria 18, Kota Makassar. Sampel air limbah domestik sebanyak 100 liter yang telah diambil kemudian dimasukkan ke bak fitoremediasi selama 14 hari setelah itu dialirkan ke bak filtrasi. Kemudian hasil pengolahan diambil di outlet pengolahan untuk dilakukan pemeriksaan BOD dan TSS.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dari hasil penelitian, serta analisa hasil pemeriksaan laboratorium tentang kandungan kadar BOD dan TSS pada air limbah domestik, baik sebelum maupun setelah pengolahan.

Data Sekunder

Data yang diperoleh melalui penelusuran kepustakaan, berupa buku-buku, jurnal, referensi dari internet, serta literatur-literatur yang ada hubungannya dengan objek penelitian.

Pengolahan Dan Analisis Data

Teknik pengolahan data menggunakan bantuan komputer dengan program pengolahan data SPSS versi 26 dan analisis data dilakukan dengan uji statistik deskriptif serta penyajian data dalam bentuk tabel.

HASIL

Berdasarkan hasil eksperimen yang telah dilakukan tentang kombinasi fitoremediasi melati air (*Echinodorus Palaefolius*) dan filtrasi dalam menurunkan kadar BOD dan TSS air limbah domestik, diperoleh hasil sebagai berikut:

Kadar BOD sebelum perlakuan atau pengolahan diperoleh hasil BOD rata-rata 471,39 mg/l. Setelah dilakukan pengolahan kombinasi fitoremediasi melati air (*Echinodorus Palaefolius*) diperoleh hasil BOD rata-rata 14,89 mg/l atau mengalami penurunan sebesar 456,83 sehingga persentase rata-rata yang didapat pada penurunan kadar BOD setelah dilakukan pengolahan adalah 96,92%. Sedangkan untuk kelompok kontrol kadar BOD setelah pengolahan diperoleh hasil rata-rata 398,56 mg/l atau mengalami penurunan sebesar 72,67 mg/l dengan persentase penurunan 15,40%. Hal ini menunjukkan adanya penurunan yang lebih tinggi antara kadar BOD pada kelompok eksperimen dibandingkan penurunan yang terjadi pada kelompok kontrol setelah tahap pengolahan yaitu dari 471,39 mg/l menjadi 14,89 mg/l.

Kadar TSS sebelum perlakuan atau pengolahan diperoleh hasil TSS rata-rata 209,66 mg/l. Setelah dilakukan pengolahan diperoleh hasil TSS rata-rata 6,33 mg/l atau

mengalami penurunan sebesar 203,33 mg/l, sehingga persentase rata-rata yang didapat pada penurunan kadar TSS setelah dilakukan pengolahan adalah 96,97%. Sedangkan untuk kelompok kontrol kadar TSS setelah pengolahan diperoleh hasil rata-rata 163,33, sehingga persentase yang didapat pada kelompok kontrol adalah 22,88%. Hal ini menunjukkan adanya perubahan kadar TSS setelah tahap pengolahan yaitu dari kadar awal 209,66 mg/l menjadi 6,33 mg/l.

PEMBAHASAN

Penurunan kadar BOD disebabkan oleh proses fitoremediasi, dimana tanaman melati air mampu menyerap bahan pencemar dari air limbah sehingga mampu menurunkan kadar BOD. Berdasarkan teori bahwa menggunakan tanaman untuk mengurangi jumlah polusi dalam air limbah adalah proses yang dikenal sebagai fitoremediasi. Sebuah teknik yang disebut fitoremediasi menggunakan tanaman air untuk memecah, mengekstrak, atau menghilangkan polutan dari tanah dan air. Melalui proses fotosintesis, tumbuhan air menganginkan air, mengontrol aliran air, membersihkan sungai yang kotor melalui sedimentasi, dan menyerap partikel dan mineral (Ahmad & Adiningsih, 2019).

(Koesputri Amalia et al., 2016). Karena kemampuannya untuk menyerap dan memecah kontaminan, melati air dapat secara signifikan menurunkan jumlah polutan di dalam air itu sendiri. Melalui daun, batang, dan akarnya, melati air mampu menyerap oksigen dan udara, yang selanjutnya dilepaskan kembali ke sekitar akar (rizosfer). Hal ini terjadi sebagai akibat dari lubang udara atau bukaan antar sel tanaman melati air, yang berfungsi sebagai saluran udara untuk melakukan perjalanan dari atmosfer ke akar. Mikroorganisme selanjutnya akan menggunakan oksigen yang dilepaskan melati air ini untuk memecah bahan organik. Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Ayu Arimbi (2017), limbah cair rumah potong ayam mengalami penurunan kadar BOD, COD, dan TSS paling besar, dengan kadar BOD turun sebesar 60,08 mg/l (87,47 persen) dan kadar COD sebesar 132,33 (91,13 persen). dan TSS 38 mg/l (88,98 persen). Menurut penelitian sebelumnya yang sejalan dilakukan oleh Rahayu & Hermiyanti, tahun

2020, tanaman melati air menurunkan kandungan BOD dan COD limbah cair perusahaan karton, diperoleh hasil dengan rata-rata penurunan kadar BOD 86% dan COD 91 %. Jika dilihat dari hasil kedua penelitian sebelumnya terjadi penurunan setelah pengolahan dengan fitoremediasi melati air (*Echinodorus palaefolius*), hal ini juga terjadi pada penelitian yang dilakukan dimana air limbah yang digunakan adalah air limbah domestik.

Penggunaan tanaman melati air pada awal pengaplikasian melati air dalam bak fitoremediasi terlihat layu hal ini terjadi dikarenakan tanaman mengalami penyesuaian dengan kondisi air limbah domestik. Hal ini juga dipengaruhi karena melati air tidak diaklimatisasi sebelum dikontakkan dengan air limbah domestik. Memasuki hari keenam, kondisi tanaman melati air semakin membaik. Hal ini ditandai dengan munculnya tunas daun dan bunga serta tidak terdapat lagi daun yang layu. Pada minggu kedua penanaman, kondisi melati air semakin subur ditandai dengan adanya tunas daun yang muncul serta pertumbuhan bunga juga semakin banyak.

Penurunan kadar BOD air limbah domestik pada penelitian ini terjadi selama proses fitoremediasi pada melati air secara biologi dimana yang bekerja adalah mikroorganisme dengan bantuan oksigen yang dihasilkan dari proses fotosintesis mengurai zat organik pada air limbah domestik. Ada beberapa proses yang terjadi pada melati air yaitu, menggunakan proses fitostabilisasi di mana kontaminan dari air limbah domestik yang menumpuk di sekitar akarnya menarik kontaminan yang menempel pada akar tetapi tidak diserap ke dalam batang. Kontaminan tersebut kemudian menempel erat (stabil) pada akar melati air, sehingga tidak hanyut oleh aliran air dalam media. Tanaman melati air menggunakan proses yang disebut rhizofiltrasi di mana akar menyerap kontaminan. Tanaman juga menyerap oksigen dan udara melalui daun, batang, dan akarnya, yang kemudian dilepaskan kembali ke zona rizosfer, yang kaya akan oksigen dan dengan demikian meningkatkan area di mana mikroorganisme dapat hidup. Terdapat bakteri rizosfer pada akar melati air yang menempel dan mendukung pertumbuhan

mikroorganisme serta mengumpulkan polutan. Mikroba rizosfer dapat menguraikan unsur-unsur organik dan anorganik yang terdapat dalam air dan memanfaatkannya sebagai sumber nutrisi. Mereka melakukan ini melalui sejenis simbiosis antara bakteri dan jamur. (Riyanti et al., 2019).

Kemudian terjadi rhizodegradasi dimana zat pencemar terurai dengan bantuan mikroba yang ada pada akar. Selanjutnya proses fitovolatilisasi dimana zat pencemar yang telah terdegradasi dalam tumbuhan yang bersifat terurai dalam jumlah kecil akan keluar tumbuhan atau diupkan ke atmosfer (Handayanto et al., 2017). Selain itu tingkat penurunannya juga didukung oleh proses filtrasi.

Filtrasi adalah suatu perlakuan fisik untuk memisahkan sebagian beban pencemar, khususnya partikel atau koloid dari limbah cair, pengolahan dengan cara fisika, yang merupakan metode pemisahan sebagian dari beban pencemaran khususnya padatan atau koloid dari limbah cair dengan memanfaatkan gaya-gaya fisika. Proses filtrasi menggunakan media penyaring ijuk, kerikil dan arang, setelah proses fitoremediasi dilakukan kemudian air limbah domestik dialirkan ke bak filtrasi untuk dilewatkan di media penyaring dimana pada proses filtrasi material-material kasar tersaring oleh kerikil dan ijuk kemudian material-material yang masih lolos akan diserap oleh karbon yang juga dapat mengurangi bau, warna dan rasa dari air limbah tersebut. (C.Puspawati et al., 2019).

Peningkatan penurunan kadar TSS pada setiap waktu disebabkan oleh proses filtrasi yang dilakukan dimana tujuan penyaringan (filtrasi) adalah salah satu cara pemisahan zat baik berupa cairan maupun gas. Pemisahan zat padat dari campuran padat cair dilakukan dengan bantuan medium berpori yang disebut medium penyaring. Suspensi padat cair dipaksa melewati medium penyaring. Zat padat akan tertahan medium penyaring, sedangkan cairan dapat melewatinya yang biasa disebut filtrat.

Proses filtrasi yang terjadi memanfaatkan gaya gravitasi sehingga air limbah domestik yang berada dalam bak fitoremediasi akan mengalir turun ke bak filtrasi sehingga air limbah domestik dilewatkan di media penyaring, media yang

digunakan pada penelitian ini menggunakan kerikil, ijuk, dan arang. Dimana pada proses filtrasi material-material kasar tersaring oleh kerikil dan ijuk kemudian material-material yang masih lolos akan diserap oleh arang. Ijuk dan kerikil berfungsi sebagai media penyaring kotoran-kotoran halus atau material-material kasar. Arang mempunyai daya serap/adsorpsi yang tinggi terhadap bahan yang berbentuk larutan atau uap. Selain proses filtrasi yang terjadi, penurunan kadar TSS juga dipengaruhi oleh proses fitoremediasi dimana pada proses tersebut zat organik diurai oleh mikroorganisme dengan bantuan oksigen dari proses fotosintesis tanaman melati air.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian kombinasi fitoremediasi melati air (*Echinodorus Palaefolius*) dan filtrasi dalam menurunkan kadar BOD dan TSS air limbah domestik, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kombinasi Fitoremediasi melati air (*Echinodorus palaefolius*) dan filtrasi mampu menurunkan kadar BOD air limbah domestik dengan rata-rata penurunan 14,89 mg/l dan persentase penurunan 96,92%.
2. Kombinasi Fitoremediasi melati air (*Echinodorus palaefolius*) dan filtrasi mampu menurunkan kadar TSS air limbah domestik dengan rata-rata penurunan 6,33 mg/l dan persentase penurunan 96,97%.

SARAN

Terkait penelitian yang telah dilaksanakan, diharapkan masyarakat dapat menggunakan metode kombinasi fitoremediasi melati air (*echinodorus palaefolius*) dan filtrasi dalam mengolah air limbah domestik dengan menggunakan sistem lahan basah buatan ataupun kolam sederhana. Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya melati air diaklimatisasi terlebih dahulu sebelum diaplikasikan pada air limbah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, H., & Adiningsih, R.(2019), *Efektivitas Metode Fitoremediasi Menggunakan Tanaman Eceng Gondok dan Kangkung Air dalam Menurunkan Kadar BOD dan TSS pada Limbah Cair Industri Tahu*. Jurnal Farmasetis, 8(2), 31– 38. <https://doi.org/10.32583/farmasetis.v8i2.599>, diakses 16 Desember 2021.
- Ain, S. Z., & Noviana, L. (2021), *Efektivitas Melati Air Dalam Menurunkan Kadar Bod, Cod Dan Tss Pada Air Limbah Laundry*. Sustainable Environmental and Optimizing Industry Journal, 1(1), 1– 14. <https://doi.org/10.36441/seoi.v1i1.167>, diakses 15 Desember 2021.
- Aji, K. B., Amin, M., & Yuwana, D. S. A. (2021). *Analisa Pengaruh Filtrasi Terhadap Penurunan Bod Dan Cod Pada Limbah Rumah Tangga Di Kelurahan Cacaban, Kecamatan Magelang, Tengah Kota Magelang*. Reviews in Civil Engineering, 5(2),75. <https://doi.org/10.31002/rice.v5i2.4798>, diakses 17 Desember 2021.
- Al Kholif, M. (2020). *Pengelolaan Air Limbah Domestik*. Scopindo Media Pustaka.
- Balitbangkes. (2018). *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar*. (p.198). http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf, diakses 14 Desember 2021
- Dahruji, D., Wilianarti, P. F., & Totok Hendarto, T. (2016). *Studi Pengolahan Limbah Usaha Mandiri Rumah Tangga dan Dampak Bagi Kesehatan di Wilayah Kenjeran, Surabaya*. Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(1), 36. <https://doi.org/10.30651/aks.v1i1.304>, diakses 16 Desember 2021.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan. (2020). *Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan*.
- Handayanto, E., Nuraini, Y., Muddarisna, N., Syam, N., & Fiqri, A. (2017). *Fitoremediasi dan Phytomining Logam Berat Pencemar Tanah*. UB Press.
- Koesputri Amalia, S., Nurjazuli, & Lanang Dangiran, H. (2016). *Pengaruh Variasi Lama Kontak Tanaman Melati Air (*Echinodorus Palaefolius*) Dengan Sistem Subsurface Flow*

- Wetlands Terhadap Penurunan Kadar Bod, Cod Dan Fosfat Dalam Limbah Cair Laundry.* Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip), 4(4), 771778. <https://doi.org/10.2/JQUERY.MIN.JS>, diakses 17 Desember 2021.
- Puspawati, C., Prabowo, K., & Pujiono (Eds.). (2019). *Kesehatan Lingkungan: Teori dan Aplikasi.* penerbit buku kedokteran EGC.
- Rahayu, U., & Hermiyanti, P. (2020). *Pemanfaatan Tanaman Melati Air Untuk Menurunkan Kandungan BOD dan COD Limbah Cair Perusahaan Karton di Pasuruan.* Prosiding 1– 6. <http://semnas.poltekkesdepkessby.ac.id/index.php/2020/article/view/289>, diakses 19 Desember 2021.
- Sari, I., & Thohari, I. (2021). *Pengaruh Fitoremediasi Tanaman Melati Air (Echinodorus palaefolius) Terhadap Penurunan Kadar Fosfat Pada Limbah Laundry.* Jurnal Penelitian Kesehatan "SUARA FORIKES" (Journal of Health Research "Forikes Voice"), 12(1), 10– 13. <https://doi.org/10.33846/SF12103>
- Statistik, B.P. (2021). *Hasil Sensus Penduduk.* <https://www.bps.go.id/pressrelease/2021/01/21/1854/hasil-sensus-penduduk-2020.html>, diakses 16 Desember 2021.
- Suryani, A. S., Sri, A., (2016). *Persepsi Masyarakat dalam Pemanfaatan Air Bersih (Studi Kasus Masyarakat Pinggir Sungai di Palembang).* Aspirasi: Jurnal Masalah Masalah Sosial, 7(1), 33– 48. <https://doi.org/10.46807/ASPIRASI.V7I1.1278>, diakses 17 Desember 2021.

Tabel 1
Penurunan Kadar BOD Air Limbah Domestik Sebelum dan Setelah Perlakuan dengan Kombinasi Fitoremediasi Melati Air (*Echinodorus Palaefolius*) dan Filtrasi

Persentase Penurunan								
Hasil Pemeriksaan (mg/l)			Selisih Penurunan (mg/l)					
No	Replikasi	Hasil Pemeriksaan (mg/l)		Selisih Penurunan (mg/l)		Persentase Penurunan (%)		
		Awal	Perlakuan	Kontrol	Perlakuan	Kontrol	Perlakuan	Kontrol
1.	I	455,33	11,68	395,31	444,65	60,02	97,65	13,18
2.	II	477,88	14,50	398,22	463,38	79,66	96,96	16,66
3.	III	480,98	18,51	402,15	462,47	78,83	96,15	16,38
Rata-rata		471,39	14,89	398,56	456,83	72,67	96,92	15,40

Sumber : Data Primer, 2022

Tabel 2
Penurunan Kadar TSS Air Limbah Domestik Sebelum dan Setelah Perlakuan dengan Kombinasi Fitoremediasi Melati Air (*Echinodorus Palaefolius*) dan Filtrasi

No	Replikasi	Hasil Pemeriksaan (mg/l)		Selisih Penurunan (mg/l)		Persentase Penurunan (%)		
		Awal	Perlakuan	Kontrol	Perlakuan	Kontrol	Perlakuan	Kontrol
1.	I	204	6	157	198	47	97,05	23,03
2.	II	209	7	168	202	46	96,65	22,00
3.	III	216	6	165	210	51	97,22	23,61
Rata-rata		209,67	6,33	163,33	203,33	48	96,97	22,88

Sumber : Data Primer, 2022