

SKRIPSI

**KOMBINASI *TRASH TRAP*
DENGAN ECENG GONDOK (*Eichhornia Crassipes*)
UNTUK MENGURANGI SAMPAH DAN ZAT PENCEMAR
DI SALURAN PEMBUANG JL. G.OBOS KM 6
KOTA PALANGKA RAYA**

Oleh:

YOLA APRILITA

NIM. 213020501134



JURUSAN/PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PALANGKA RAYA

PALANGKA RAYA

2026

**KOMBINASI TRASH TRAP
DENGAN ECENG GONDOK (*EICHHORNIA CRASSIPES*)
UNTUK MENGURANGI SAMPAH DAN ZAT PENCEMAR
DI SALURAN PEMBUANG JL. G.OBOS KM 6
KOTA PALANGKA RAYA**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata-1 pada Jurusan / Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

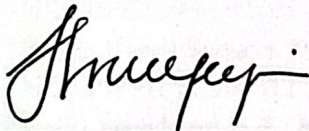
Oleh:

YOLA APRILITA
NIM.213020501134

Disetujui dengan Berita Acara dan Form Rekomendasi Ujian Skripsi

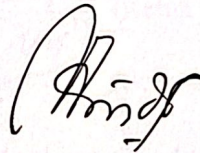
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



HAIKI MART YUPI, S.T., M.T., Ph.D.

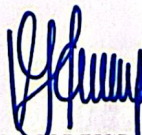
NIP. 19740303 200012 1 001



DWI ANUNG NINDITO, S.T., M.T.

NIP. 19761026 200312 1 001

Mengetahui,
Jurusan/Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya
Ketua



Ir. VERONIKA HAPPY PUSPASARI, S.T., M.T.

NIP. 19740724 200501 2 002

**KOMBINASI TRASH TRAP
DENGAN ECENG GONDOK (*EICHHORNIA CRASSIPES*)
UNTUK MENGURANGI SAMPAH DAN ZAT PENCEMAR
DI SALURAN PEMBUANG JL. G.OBOS KM 6
KOTA PALANGKA RAYA**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata-1 pada Jurusan / Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Oleh:

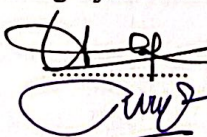
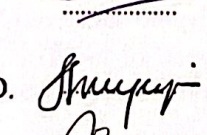
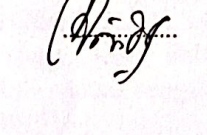
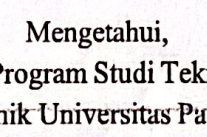
YOLA APRILITA
NIM.213020501134

Telah dipaparkan di depan Tim Penguji pada:

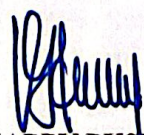
Hari/Tanggal : Selasa, 05 Mei 2026

Waktu : 13.00 – 16.00 WIB

Tempat : Ruang Ujian Jurusan

- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| 1. Ir. Allan Restu Jaya, M.T.
NIP. 19631204 199203 1 001 |  | (Ketua Tim Penguji/Penguji I) |
| 2. Raden Haryo Saputra, M.T.
NIP. 19751012 200312 1 002 |  | (Sekretaris Penguji/Penguji II) |
| 3. Haiki Mart Yupi, S.T., M.T., Ph.D.
NIP. 19740303 200012 1 001 |  | (Pembimbing Utama/Penguji III) |
| 4. Dwi Anung Nindito, S.T., M.T.
NIP. 19761026 200312 1 001 |  | (Pembimbing Pendamping/Penguji IV) |

Mengetahui,
Jurusan/Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya
Ketua


Ir. VERONIKA HAPPY PUSPASARI, S.T., M.T.
NIP. 19740724 200501 2 002

BIODATA MAHASISWA

Data Pribadi

Nama : Yola Aprilita
NIM : 213020501134
Tempat, Tanggal Lahir : Palangka Raya, 30 April 2004
Status : Belum Menikah
Agama : Kristen Protestan
Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat di Palangka Raya : Jl. Aries No. 393, Kel. Menteng, Kec.
Jekan Raya, Kota Palangka Raya,
Prov. Kalimantan Tengah, 73112
No. Telp Rumah : -
Alamat Asal : Jl. Aries No. 393, Kel. Menteng, Kec.
Jekan Raya, Kota Palangka Raya,
Prov. Kalimantan Tengah, 73112
Email : aprilitayola@gmail.com
No Hp : 085389545205
No Wa : 085389545205
Facebook : -
Instagram : yolaaprilita__
Line : -
Nama Ayah : Jafet Andi Subagio
Pekerjaan Ayah : Karyawan Swasta
Alamat : Jl. Aries No. 393, Kel. Menteng, Kec.
Jekan Raya, Kota Palangka Raya,
Prov. Kalimantan Tengah, 73112
No. Hp : 085281721548
Nama Ibu : Frida Magdalena
Pekerjaan Ibu : Guru
Alamat : Jl. Aries No. 393, Kel. Menteng, Kec.
Jekan Raya, Kota Palangka Raya,
Prov. Kalimantan Tengah, 73112
No. Hp : 085249015162
Wali : -



Riwayat Pendidikan*)

- TK : TK Dahlia, Kota Palangka Raya, Lulus tahun 2009
- SD : SDN 1 Menteng, Kota Palangka Raya, Lulus tahun 2015
- SLTP : SMP Katolik Santo Paulus, Kota Palangka Raya, Lulus tahun 2018
- SLTA : SMA Negeri 3, Kota Palangka Raya, Lulus tahun 2021
- Mulai mengikuti perkuliahan Program Strata-1 pada Jurusan Program Studi Teknik Sipil Universitas Palangka Raya bulan Agustus 2021

HALAMAN PERSEMBAHAN

“janganlah takut, sebab Aku menyertai engkau, janganlah bimbang, sebab Aku ini Allahmu; Aku akan meneguhkan, bahkan akan menolong engkau; Aku akan memegang engkau dengan tangan kanan-Ku yang membawa kemenangan”

(Yesaya 41:10)

Segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih, penyertaan, hikmat dan anugerah-Nya sehingga saya dapat dimampukan untuk melewati setiap proses, tantangan dan pergumulan hingga akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Setiap langkah yang saya lalui bukanlah semata karena kekuatan saya sendiri, melainkan karena pertolongan dari Tuhan. Skripsi ini menjadi bukti perjalanan panjang yang penuh perjuangan, air mata, doa dan harapan. Dengan penuh kerendahan hati dan rasa syukur, saya persembahkan skripsi ini kepada orang-orang yang sangat saya sayangi:

1. Skripsi ini saya persembahkan kepada mamah dan papah sebagai ungkapan terima kasih yang tidak terhingga. Terima kasih atas setiap pengorbanan yang sudah kalian berikan dan setiap doa yang sudah kalian panjatkan. Ketika saya merasa lelah dan hampir menyerah, kalian menjadi sumber kekuatan dalam hidup saya. Semoga Tuhan senantiasa melimpahkan kesehatan, kebahagiaan, serta berkat yang berlimpah dan umur yang panjang kepada mamah dan papah.
2. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak dan Ibu Gembala atas setiap dukungan doa, nasihat, perhatian, serta semangat yang telah diberikan

kepada saya. Setiap kata penguatan yang diberikan menjadi penghiburan dan motivasi bagi saya untuk tetap bertahan dan terus melangkah maju dalam menyelesaikan skripsi ini. Kiranya Tuhan selalu memberkati pelayanan dan kehidupan Bapak dan Ibu.

3. Terima kasih juga kepada Bapak Haiki Mart Yupi, S.T., M.T., Ph.D., Bapak Dwi Anung Nindito, S.T., M.T., Bapak Ir. Allan Restu Jaya, M.T., Bapak Raden Haryo Saputra M.T., selaku dosen pembimbing dan penguji skripsi. Terima kasih atas waktu dan tenaga yang telah diberikan dalam membimbing, memberikan bantuan dan juga solusi sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Terima kasih juga kepada teman-teman tim bimbingan skripsi atas kebersamaan, kerja sama, serta bantuan yang telah diberikan selama proses penelitian berlangsung. Terima kasih karena telah saling mendukung dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga segala kebaikan kalian dibalas dengan berkat yang berlimpah.
5. Kepada NIM 213020501101, terima kasih telah membantu dan menemani saya selama masa-masa perkuliahan. Terima kasih karena selalu mendengarkan setiap keluh kesah dan selalu menghibur saya.
6. Kepada diriku sendiri, terima kasih karena tidak pernah lelah berjuang, tetap kuat dan selalu sabar dalam menghadapi setiap masalah yang terjadi.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sungguh bahwa Skripsi saya belum pernah dipakai sebelumnya untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi manapun. Segala kutipan dan pikiran dari berbagai sumber telah diungkapkan sebagaimana disebutkan lengkap dalam daftar pustaka. Apabila kemudian hari ternyata pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi akibat ketidakbenaran pernyataan saya.

Palangka Raya, 28 April 2026

Yang membuat pernyataan,



Yola Aprilita

213020501134

RINGKASAN

KOMBINASI *TRASH TRAP* DENGAN ECENG GONDOK (*Eichhornia Crassipes*) UNTUK MENGURANGI SAMPAH DAN ZAT PENCEMAR DI SALURAN PEMBUANG JL. G.OBOS KM 6 KOTA PALANGKA RAYA:
Yola Aprilita; NIM. 213020501134; Jurusan/Program Studi Teknik Sipil; Fakultas Teknik; Universitas Palangka Raya.

Sampah merupakan masalah lingkungan yang memerlukan perhatian serius. Pertambahan jumlah penduduk di Kota Palangka Raya dengan gaya hidup yang semakin konsumtif menyebabkan terjadinya peningkatan volume sampah. Banyaknya masyarakat yang membuang sampah sembarangan, terutama di saluran drainase mengakibatkan saat hujan deras saluran drainase tidak dapat berfungsi secara optimal. Kurangnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang baik menyebabkan beberapa titik lokasi di drainase Kota Palangka Raya dipenuhi oleh timbunan sampah terutama di Jl. G.Obos Induk yang memiliki kawasan permukiman padat penduduk sehingga sampah yang dihasilkan menjadi lebih banyak. Untuk mengurangi sampah di saluran drainase, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendesain *trash trap* yang dikombinasikan dengan tanaman eceng gondok serta menganalisis pengaruh kombinasi *trash trap* dan tanaman eceng gondok dalam mengurangi sampah dan zat pencemar.

Metode yang digunakan adalah eksperimen lapangan dengan pengujian *trash trap* dan kolam fitoremediasi dilakukan selama 22 hari. Volume sampah diukur setiap hari. Pengambilan sampel air diambil pada tiga titik setelah *trash trap*, kolam fitoremediasi 1 dan 2. Parameter yang diuji yaitu COD, EC, TDS, pH dan Temperatur. Sampel COD diambil setiap minggu dan diuji di laboratorium, sedangkan parameter EC, TDS, pH dan Temperatur diambil setiap hari dan diukur secara *in situ*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain kombinasi terdiri dari tiga bagian utama, yaitu pengarah sampah dari galon dan botol bekas, *trash trap* berbahan pipa PVC dengan jaring penahan sampah, serta kolam fitoremediasi menggunakan tanaman eceng gondok. *Trash trap* terbukti efektif menahan sampah padat seperti plastik, daun, dan sampah organik lainnya sehingga mengurangi beban sampah yang masuk ke saluran utama. Tanaman eceng gondok dalam kolam fitoremediasi terbukti efektif dalam menurunkan kadar COD hingga 33,74% dan ORP mengalami peningkatan mencapai 280,95%. Sedangkan untuk parameter EC hanya terjadi penurunan sebesar 11–29%, TDS sebesar 2–8%, serta penurunan Temperatur sekitar 1–2%. Sementara itu, parameter pH meningkat sebesar 1–3%.

Kata kunci: sampah, pencemaran air, *trash trap*, fitoremediasi, eceng gondok

SUMMARY

COMBINATION OF TRASH TRAP WITH WATER HYACINTH (*Eichhornia crassipes*) TO REDUCE WASTE AND POLLUTANTS IN THE DRAINAGE CHANNEL OF JL. G. OBOS KM 6, PALANGKA RAYA CITY:Yola Aprilita; Student ID. 213020501134; Department of Civil Engineering; Faculty of Engineering; University of Palangka Raya.

Waste is an environmental issue that requires serious attention. The increasing population in Palangka Raya City, along with a more consumptive lifestyle, has led to a significant rise in waste volume. Many residents still dispose of waste improperly, especially into drainage channels, causing blockages during heavy rainfall and reducing the optimal function of the drainage system while also posing a risk of environmental pollution. The lack of public awareness regarding proper waste management has resulted in waste accumulation at several drainage points in Palangka Raya, particularly along Jl. G. Obos Induk, a densely populated residential area that generates large amounts of waste.

*This study aims to design a trash trap combined with water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) and analyze the effectiveness of this combination in reducing solid waste and water pollutants. The method used was a field experiment involving the testing of a trash trap and a phytoremediation pond. Parameters measured included waste volume, water level, flow velocity, and water quality indicators (COD, EC, TDS, pH, ORP and temperature) over a 22-day research period.*

The research results show that the combined design consists of three main components: a waste diverter made from used gallons and bottles, a trash trap made of PVC pipes with a waste retention net, and a phytoremediation pond using water hyacinth plants. The trash trap proved effective in retaining solid waste such as plastics, leaves, and other organic waste, thereby reducing the load of waste entering the main channel. Water hyacinth in the phytoremediation pond was effective in reducing COD levels by up to 33.74%, while ORP increased to 280.95%. Meanwhile, EC showed only a decrease of 11–29%, TDS by 2–8%, and temperature decreased by around 1–2%. On the other hand, the pH parameter increased by 1–3%.

Keywords: waste, water pollution, trash trap, phytoremediation, water hyacinth

PRAKATA

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan kekuatan dan bimbingan kepada hambanya dalam berfikir sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.

Skripsi dengan judul “**KOMBINASI *TRASH TRAP* DENGAN ECENG GONDOK (*Eichhornia Crassipes*) UNTUK MENGURANGI SAMPAH DAN ZAT PENCEMAR DI SALURAN PEMBUANG JL. G.OBOS KM 6 KOTA PALANGKA RAYA**” ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Program Srata-1 yang berlaku pada Jurusan/Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu **Frieda, S.T., M.T** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
2. Bapak **Dr. Rudi Waluyo, S.T., M.T.** selaku Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
3. Bapak **Dr. Sutan P. Silitonga, S.TP., S.T., M.T.** selaku Wakil Dekan Bidang Umum dan Keuangan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
4. Ibu **Dr. Noor Hamidah ST. MUP.** selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
5. Ibu **Ir. Veronika Happy Puspasari, S.T., M.T.** selaku Ketua Jurusan/Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
6. Ibu **Okta Meilawaty S.T., M.T.** selaku Sekretaris Jurusan/Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
7. Bapak **Dr. Rudi Waluyo, S.T., M.T.** selaku Dosen Pembimbing Akademik.
8. Bapak **Ir. Allan Restu Jaya, M.T.** selaku Ketua Tim Penguji / Penguji I Sidang Skripsi.
9. Bapak **Raden Haryo Saputra, M.T.** selaku Sekretaris Penguji / Penguji II Sidang Skripsi.

10. Bapak **Haiki Mart Yupi, S.T., M.T., Ph.D.** selaku Dosen Penguji III Sidang Skripsi.
11. Bapak **Dwi Anung Nindito, S.T., M.T.** selaku Dosen Penguji III Sidang Skripsi.
12. Bapak/Ibu dosen yang mengajar di Jurusan Teknik Sipil Universitas Palangka Raya.
13. Bapak/Ibu staf Tata Usaha Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
14. Orang tua, kakak, sahabat dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan, doa dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
15. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Teknik khususnya keluarga besar Teknik Sipil angkatan 2021 dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini.

Akhir kata penulis menyadari akan segala kekurangan dan kelemahan dalam penulisan Skripsi ini, sehingga segala bentuk tanggapan, kritik, dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan dari berbagai pihak demi tercapainya tujuan dan substansi yang diinginkan dalam menyusun Skripsi ini. Terima kasih.

Palangka Raya, Mei 2026

YOLA APRILITA

NIM.213020501134

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	vii
SUMMARY	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Sampah.....	6
2.2 Penggunaan <i>Trash Trap</i>	6
2.2.1 <i>Trash Trap</i> Model <i>Litter Gitter</i>	7
2.2.2 <i>Trash Trap</i> Model <i>Floating Trash Traps</i> Menggunakan Botol Plastik Daur Ulang	8
2.3 Teknik Fitoremediasi	9
2.4 Penggunaan Eceng Gondok sebagai Tanaman Fitoremediasi	9
2.5 Syarat Baku Mutu Air Limbah.....	10
2.6 Parameter yang diuji	14
2.7 Penelitian Terdahulu	18
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Jenis Penelitian.....	21
3.2 Lokasi Penelitian.....	21
3.3 Desain Alat <i>Trash Trap</i>	22
3.4 Desain Kolam Fitoremediasi	25
3.5 Desain Kombinasi Alat	26
3.6 Penyediaan Eceng Gondok sebagai Tanaman Fitoremediasi.....	27
3.7 Alat dan Bahan.....	27
3.8 Tahapan Penelitian	33
3.9 Data yang dikumpulkan	36
3.10 Formulir Pengambilan Data	36
3.11 Proses Pembuatan Kombinasi Alat	42
3.12 Teknik Pengambilan Sampel Air	43
3.13 Pelaksanaan Penelitian	44
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Desain Alat.....	45
4.1.1 <i>Trash Trap</i>	45
4.1.2 Pengarah Sampah	47
4.1.3 Kolam Fitoremediasi	47

4.2	Pengujian Model <i>Trash Trap</i> dan Kolam Fitoremediasi.....	48
4.2.1	Pengujian <i>Trash Trap</i>	49
4.2.2	Pengujian Pengarah Sampah.....	50
4.2.3	Kolam Fitoremediasi.....	51
4.3	Data Penelitian	51
4.3.1	Perkembangan dan Pertumbuhan Tanaman Eceng Gondok Selama Aklimatisasi.....	51
4.3.2	Hasil Pengukuran Volume Sampah dan Jenis-Jenis Sampah .	55
4.3.3	Hubungan Antara Tinggi Muka Air dan Volume Sampah	62
4.3.4	Hasil Pengujian Parameter COD, EC, TDS, pH, ORP dan Temperatur	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		86
5.1.	Kesimpulan	86
5.2.	Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA		88
LAMPIRAN.....		90

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Standar Baku Mutu.....	10
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu.....	18
Tabel 3.1 Bagian-Bagian pada Desain <i>Trash Trap</i>	23
Tabel 3.2 Bagian-Bagian pada Desain Kolam Fitoremediasi	26
Tabel 3.3 Titik Pengambilan Sampel.....	27
Tabel 3.4 Alat yang Digunakan Dalam Penelitian	28
Tabel 3.5 Bahan yang Digunakan Dalam Penelitian.....	29
Tabel 3.6 Formulir Pengambilan Data Volume Sampah dan Tinggi Muka Air pada Saluran	36
Tabel 3.7 Formulir Pengambilan Sampel Air Parameter COD pada <i>Trash Trap</i>	37
Tabel 3.8 Formulir Pengambilan Sampel Air Parameter COD pada Kolam Fitoremediasi 1	38
Tabel 3.9 Formulir Pengambilan Sampel Air Parameter COD pada Kolam Fitoremediasi 2	38
Tabel 3.10 Formulir Pengambilan Sampel Air Parameter EC, TDS, ORP, pH dan Temperatur pada <i>Trash Trap</i>	38
Tabel 3.11 Formulir Pengambilan Sampel Air Parameter EC, TDS, ORP, pH dan Temperatur pada Kolam Fitoremediasi 1	39
Tabel 3.12 Formulir Pengambilan Sampel Air Parameter EC, TDS, ORP, pH dan Temperatur pada Kolam Fitoremediasi 2	40
Tabel 4.1 Perkembangan dan Pertumbuhan Tanaman Eceng Gondok Selama Aklimatisasi	52
Tabel 4.2 Data Volume dan Jenis Sampah	55
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Parameter COD	64
Tabel 4.4 Efektivitas Tanaman Dalam Menurunkan Parameter COD	66
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Parameter EC.....	66
Tabel 4.6 Efektivitas Tanaman Dalam Menurunkan Parameter EC.....	68
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Parameter TDS	70
Tabel 4.8 Efektivitas Tanaman Dalam Menurunkan Kadar TDS	73
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Parameter pH.....	74
Tabel 4.10 Efektivitas Tanaman Dalam Menurunkan pH.....	76
Tabel 4.11 Hasil Pengujian Parameter ORP	78
Tabel 4.12 Efektivitas Tanaman Dalam Meningkatkan Kadar ORP.....	80
Tabel 4.13 Hasil Pengujian Parameter Temperatur	82
Tabel 4.14 Efektivitas Tanaman Dalam Menurunkan Temperatur	84

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Kondisi Drainase Jl. G.Obos KM 6 Kota Palangka Raya.....	1
Gambar 2.1 <i>Trash Trap</i> Model Litter Gitter	7
Gambar 2.2 <i>Floating Trash Trap</i> Menggunakan Botol Plastik Daur Ulang	9
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian Jl. G.Obos Induk KM 6, Kota Palangka Raya	22
Gambar 3.2 Desain <i>Trash Trap</i>	23
Gambar 3.3 Desain <i>Trash Trap</i> Tampak Samping	24
Gambar 3.4 Desain <i>Trash Trap</i> Tampak Belakang.....	24
Gambar 3.5 Desain <i>Trash Trap</i> Tampak Depan	24
Gambar 3.6 Desain <i>Trash Trap</i> Tampak Atas	25
Gambar 3.7 Desain Kolam Fitoremediasi	25
Gambar 3.8 Desain Kombinasi Alat <i>Trash Trap</i> dan Kolam Fitoremediasi	27
Gambar 3.9 Bagan Alir Metode Penelitian	35
Gambar 4.1 Desain <i>Trash Trap</i> Tampak Depan	46
Gambar 4.2 <i>Prototype Trash Trap</i> Tampak Depan.....	46
Gambar 4.3 Desain <i>Trash Trap</i> Tampak Samping	46
Gambar 4.4 <i>Prototype Trash Trap</i> Tampak Samping.....	47
Gambar 4.5 Desain Pengarah Sampah.....	47
Gambar 4.6 <i>Prototype</i> Pengarah Sampah	47
Gambar 4.7 Desain Kolam Fitoremediasi	48
Gambar 4.8 <i>Prototype</i> Kolam Fitoremediasi	48
Gambar 4.9 <i>Prototype Trash Trap</i> dan Kolam Fitoremediasi	49
Gambar 4.10 Hasil Pengujian <i>Trash Trap</i>	50
Gambar 4.11 Hasil Pengujian Pengarah Sampah.....	50
Gambar 4.12 Hasil Pengujian Kolam Fitoremediasi.....	51
Gambar 4.13 Volume Sampah Per Hari.....	62
Gambar 4.14 Grafik Hubungan Tinggi Muka Air dan Volume Sampah.....	63
Gambar 4.15 Grafik Hubungan Tinggi Muka Air Terhadap Penurunan Kadar <i>Chemichal Oxygen Demand</i>	65
Gambar 4.16 Grafik Hubungan Tinggi Muka Air Terhadap Penurunan Kadar <i>Electrical Conductivity</i>	68
Gambar 4.17 Grafik Hubungan Tinggi Muka Air Terhadap Penurunan Kadar <i>Total Dissolved Solid</i>	72
Gambar 4.18 Grafik Hubungan Tinggi Muka Air Terhadap Penurunan Kadar pH.....	76
Gambar 4.19 Grafik Hubungan Tinggi Muka Air Terhadap Peningkatan Kadar <i>Oxidation-Reduction Potential</i>	80
Gambar 4.20 Grafik Hubungan Tinggi Muka Air Terhadap Penurunan Temperatur	83

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Dokumentasi Kegiatan.....	88
Lampiran 2 Hasil Pengujian Sampel COD.....	92
Lampiran 3 Hasil Pengujian Sampel EC, TDS, pH, ORP dan Temperatur	104

ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Notasi	Keterangan	Satuan
COD	: Jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk mengoksidasi bahan organik.	(mg/l)
EC	: Ukuran kemampuan air untuk menghantarkan arus listrik.	(μ S/cm)
TDS	: Jumlah total zat padat yang terlarut dalam air.	(ppm)
pH	: Tingkat keasaman atau kebasaan suatu larutan atau air.	
ORP	: Kemampuan suatu larutan untuk melakukan proses oksidasi atau reduksi.	(mV)
V	: Volume sampah.	(m ³)
p	: Panjang <i>styrofoam</i> .	(m)
L	: Lebar <i>styrofoam</i> .	(m)
$t_{styrofoam}$	: Tinggi <i>styrofoam</i> .	(m)
t_{sampah}	: Tinggi sampah.	(m)
% Efektivitas	: Persentase efektivitas tumbuhan dalam menurunkan beban pencemar.	
a	: Nilai konsentrasi sebelum pengolahan parameter.	
b	: Nilai konsentrasi setelah pengolahan parameter	

DAFTAR PUSTAKA

- Battawi, A., Mallon, E., Vedral, A., Sparks, E., Ma, J. dan Marufuzzaman, M., 2022. In-stream Marine Litter Collection Device Location Determination Using Bayesian Network. *Sustainability*, 14(10), p.6147.
- Castro, D.W.M., Arias, O.O.F., Cobos, J.D.V., Sánchez, D.P. dan Pimenteira, C., 2025. Data Mining to Evaluate The Effect of Eichhornia Crassipes and Lemna Minor in The Phytoremediation of Wastewater in The Canton of Milagro. *Water*, 17(10), p.1551.
- Dewangan, S.K., Shrivastava, S., Kadri, M., Saruta, S., Yadav, S. dan Minj, N., 2023. Temperature Effect on Electrical Conductivity (EC) and Total Dissolved Solids (TDS) of Water: A review. *International Journal of Research and Analytical Reviews*, 10(2), pp.514-520.
- Djo, Y.H.W., Suastuti, D.A., Suprihatin, I.E. dan Sulihingtyas, W.D., 2017. Fitoremediasi Menggunakan Tanaman Eceng Gondok (*Eichhornia Crassipes*) Untuk Menurunkan COD dan Kandungan Cu dan Cr Limbah Cair Laboratorium Analitik Universitas Udayana. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, 5(2), pp.137-144.
- Gacu, J., 2023. Design of River Floating Trash Traps Using Recycled Plastic Bottles and Characterization of Waste Collected in Odiongan, Romblon Philippines. *Sosial Science Journal*, 12(6), pp.463-472.
- Jayaputra, H.A., Aditya, M.T., Suhardono, A., Pradani, D.I., Pratama, G.R. dan Gautama, G.A., 2024. Pelaksanaan Pengukuran Kualitas Air Dalam Upaya Pengendalian Pencemaran Perairan Pada Daerah Wisata Buper Bedengan (Sungai Bedengan) Desa Selorejo Kecamatan Dau Kabupaten Malang. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(6), pp.737-750.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. 2024. *Data Timbulan Sampah 2024* [online]. Tersedia di: <https://sipsn.kemenvh.go.id/sipsn/public/data/timbulan>

- Lv, Z., Ran, X., Liu, J., Feng, Y., Zhong, X. dan Jiao, N., 2024. Effectiveness of Chemical Oxygen Demand as an Indicator of Organic Pollution in Aquatic Environments. *Ocean-Land-Atmosphere Research*, 3, p.0050.
- Patra, D.K., Pradhan, C. dan Patra, H.K., 2020. Toxic Metal Decontamination by Phytoremediation Approach: Concept, Challenges, Opportunities and Future Perspectives. *Environmental Technology & Innovation*, 18, p.100672.
- Pemerintah R.I., 2008. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. *Jakarta: Sekretariat Negara*.
- Peraturan Pemerintah, R.I., 2021. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. *Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia*.
- Ryanita, P.K.Y., Arsana, I.N. dan Juliasih, N.K.A., 2020. Fitoremediasi Dengan Tanaman Air Untuk Mengolah Air Limbah Domestik. *Jurnal Widya Biologi*, 11(2), pp.76-89.
- Sahani, W., Kasim, K.P. dan Syarif, A.M., 2025. Efektivitas Fitoremediasi Menggunakan Eceng Gondok (*Eichhornia Crassipes*) dalam Mengurangi Kadar BOD dan COD pada Air Lindi TPA Tamangapa, Kota Makassar. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat*, 25(1), pp.139-145.
- Sari, C.I., Marlina, S. dan Tawakal, G.I., 2021. Penanggulangan Sampah Kota Palangka Raya Dengan Menggunakan Model Jaring Perangkap Sampah (*Floating Litter Trap*) Pada Saluran Drainase. *Jurnal Teknik SILITEK*, 1(01), pp.54-63.
- Yusuf, A., Syahrudin, M.R. dan Majojo, M.Y., 2024. Perencanaan Perangkap Sampah (*Trash Trap*) Pada Saluran Drainase Di Kelurahan Seli. *Jurnal Pedimas Pasifik*, 3(01), pp.23-31.