

SKRIPSI
**EFEKTIVITAS FITOREMEDIASI MENGGUNAKAN (*IPOMOEA*
AQUATICA) KANGKUNG AIR DAN (*EQUISETUM HYEMALE*)
BAMBU AIR TERHADAP PENURUNAN KADAR BOD
(*BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND*)
PADA LIMBAH CAIR
RUMAH MAKAN**



ELZHY SEPRIMA HALOHO

NIM: P00933222046

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN
KESEHATAN LINGKUNGAN PRODI
SARJANA TERAPAN
TAHUN 2026**

**EFEKTIVITAS FITOREMEDIASI MENGGUNAKAN (*IPOMOEA*
AQUATICA) KANGKUNG AIR DAN (*EQUISETUM HYEMALE*)
BAMBU AIR TERHADAP PENURUNAN KADAR BOD
(*BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND*)
PADA LIMBAH CAIR
RUMAH MAKAN**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh
gelar Sarjana Terapan Kesehatan (S.Tr.Kes)
Pada Program Studi D-IV Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



ELZHY SEPRIMA HALOHO
P00933222046

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN
KESEHATAN LINGKUNGAN PRODI
SARJANA TERAPAN
TAHUN 2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

**EFEKTIVITAS FITOREMEDIASI MENGGUNAKAN (*IPOMOEA AQUATICA*)
KANGKUNG AIR DAN (*EQUISETUM HYEMALE*) BAMBU
AIR TERHADAP PENURUNAN KADAR BOD
(*BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND*)
PADA LIMBAH CAIR
RUMAH MAKAN**

Diusulkan Oleh

ELZHY SEPRIMA HALOHO

NIP.P00933222046

Telah Disetujui Kabanjahe

Pada Tanggal 16 Juni 2026

Menyetujui

Pembimbing Utama,



Samuel Marganda Halomoan Manalu, MKM

NIP. 199208082020121005

**Ketua Prodi Sarjana Terapan Kesehatan Lingkungan
Kemenkes Poltekkes Medan**



Hefi Nolia Tambunan, SKM, MPH

NIP. 197403271995032001

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS FITOREMEDIASI MENGGUNAKAN (*IPOMOEA
AQUATICA*) KANGKUNG AIR DAN (*EQUISETUM HYEMALE*)
BAMBU AIR TERHADAP PENURUNAN KADAR BOD
(*BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND*)
PADA LIMBAH CAIR
RUMAH MAKAN**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

ELZHY SEPRIMA HALOHO
P00933222046

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 16 juni 2026

Tim Penguji :

1. Ketua : Samuel Marganda Manalu, SKM.MKM ()
2. Anggota 1 : Haesti Sembiring, SST.M.Sc ()
3. Anggota 2 : Susanti br Perangin angin, SKM,M.Kes ()



Kabanjahe, 16 Juni 2026
Mengetahui
Ketua Jurusan


RISNAWATI YANJUNG, SKM.M.KES
NIP. 19750504200012203

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS FITOREMEDIASI MENGGUNAKAN (*IPOMOEA
AQUATICA*) KANGKUNG AIR DAN (*EQUISETUM HYEMALE*) BAMBU
AIR TERHADAP PENURUNAN KADAR BOD
(*BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND*)
PADA LIMBAH CAIR
RUMAH MAKAN**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

ELZHY SEPRIMA HALOHO
P00933222046

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 16 juni 2026

Tim Penguji :

1. Ketua : Samuel Marganda Manalu, SKM.MKM

()

2. Anggota 1 : Haesti Sembiring, SST.M.Sc

()

3. Anggota 2 : Susanti br Perangin angin, SKM,M.Kes

()

Kabanjahe, 16 Juni 2026

Mengetahui
Ketua Jurusan




RISNAWATI TANJUNG, SKM.M.KES
NIP. 19750504200012203

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Elzhy Seprima Haloho
NIM : P00933222046
Program Studi : Diploma IV
Jurusan : Kesehatan Lingkungan
Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Skripsi saya yang berjudul :

EFEKTIVITAS FITOREMEDIASI MENGGUNAKAN (*IPOMOEA AQUATICA*) KANGKUNG AIR DAN (*EQUISETUM HYEMALE*) BAMBU AIR TERHADAP PENURUNAN KADAR BOD (*BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND*) PADA LIMBAH CAIR RUMAH MAKAN

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Kabanjahe, 16 Juni 2026
Penulis



ELZHY SEPRIMA HALOHO
NIM.P00933222046



BIODATA PENULIS

Nama	: Elzhy Seprima Haloho
NIM	: P00933222046
Tempat/Tanggal Lahir	: Mardosniuhur, 06 September 2003
Jenis kelamin	: Perempuan
Agama	: Kristen Protestan
Alamat	: Mardosniuhur, Kelurahan Tigarunggu, Kabupaten Simalungun
Riwayat Pendidikan	
1. SD (2010 – 2016)	: SD 094172 Mardosniuhur
2. SMP (2016 – 2019)	: SMP N 1 Purba
3. SMA (2019 - 2022)	: SMA Swasta Budi Murni 1 Medan

ABSTRAK
EFEKTIVITAS FITOREMEDIASI MENGGUNAKAN (*IPOMOEA*
***AQUATICA*) KANGKUNG AIR DAN (*EQUISETUM HYEMALE*)**
BAMBU AIR TERHADAP PENURUNAN KADAR BOD
(*BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND*)
PADA LIMBAH AIR
RUMAH MAKAN

Elzhy Seprima Haloho, Samuel Marganda Halomoan Manalu,MKM, Haesti Sembiring
SST,MSc, Susanti Perangin Angin, SKM,M.Kes

(Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan)

Email: elzhyhalohoo@gmail.com

Limbah cair rumah makan mengandung beban organik tinggi yang membahayakan kehidupan manusia dan kelestarian lingkungan. Kadar Biochemical Oxygen Demand (BOD) melampaui baku mutu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2025 sebesar 30 mg/L, sehingga diperlukan pengolahan efektif dan berbiaya rendah. Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas fitoremediasi menggunakan Kangkung Air (*Ipomoea aquatica*) dan Bambu Air (*Equisetum hyemale*) dalam menurunkan kadar BOD limbah cair rumah makan. Penelitian dilaksanakan di Rumah Makan Arya dengan BOD awal 300 mg/L, desain eksperimen semu pre-test post-test, perlakuan 1 hari, 5 hari, dan 10 hari dengan tiga replikasi. Analisis menggunakan uji Shapiro-Wilk, One-Way ANOVA dengan Post Hoc Tukey HSD, serta Independent Sample T-Test. Kangkung Air menurunkan BOD sebesar 3,4%, 26,11%, dan 58,78% pada hari ke-1, ke-5, dan ke-10. Bambu Air menunjukkan penurunan lebih tinggi yaitu 5,0%, 35,0%, dan 69,56% pada waktu yang sama. Waktu kontak 10 hari merupakan durasi optimal berdasarkan uji ANOVA ($F = 2507,040$; $p = 0,000$). Uji Independent Sample T-Test menunjukkan perbedaan signifikan ($t = 6,525$; $p = 0,003$; mean difference = 32,333 mg/L), membuktikan Bambu Air lebih efektif. Kadar BOD akhir 123,67 mg/L dan 91,33 mg/L belum memenuhi baku mutu, sehingga fitoremediasi lebih tepat sebagai pra-pengolahan. Disarankan memperpanjang waktu kontak dan mengombinasikan dengan grease trap guna meningkatkan efektivitas penurunan BOD.

Kata kunci : Fitoremediasi, BOD, Limbah Cair Rumah Makan, *Ipomoea aquatica*, *Equisetum hyemale*

ABSTRACT
THE EFFECTIVENESS OF PHYTOREMEDIATION USING WATER
SPINACH (*IPOMOEA AQUATICA*) AND WATER BAMBOO
(*EQUISETUM HYEMALE*) IN REDUCING BOD
(BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND)
LEVELS IN RESTAURANT
WASTE WATER

Elzhy Seprima Haloho, Samuel Marganda Halomoan Manalu, MKM,
Haesti Sembiring, SST, MSc, Susanti Perangin Angin, SKM, M.Kes

Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health
Email: elzhyhalohoo@gmail.com

Restaurant liquid waste contains a high organic load that threatens human life and environmental sustainability. Biochemical Oxygen Demand (BOD) levels exceed the quality standard set by the Regulation of the Minister of Environment of the Republic of Indonesia Number 11 of 2025 at 30 mg/L, requiring effective and low-cost treatment. This study aims to determine the effectiveness of phytoremediation using Water Spinach (*Ipomoea aquatica*) and Water Bamboo (*Equisetum hyemale*) in reducing BOD levels in restaurant wastewater. The research was conducted at Arya Restaurant with an initial BOD level of 300 mg/L, utilizing a quasi-experimental pre-test post-test design with treatment periods of 1 day, 5 days, and 10 days across three replications. Data analysis was performed using the Shapiro-Wilk test, One-Way ANOVA with Post Hoc Tukey HSD, and the Independent Sample T-Test. Water Spinach reduced BOD levels by 3.4%, 26.11%, and 58.78% on days 1, 5, and 10, respectively. Water Bamboo demonstrated a higher reduction rate of 5.0%, 35.0%, and 69.56% over the same periods. A contact time of 10 days proved to be the optimal duration based on the ANOVA test ($F = 2507.040$; $p = 0.000$). The Independent Sample T-Test showed a significant difference ($t = 6.525$; $p = 0.003$; mean difference = 32.333 mg/L), proving that Water Bamboo is more effective. The final BOD levels of 123.67 mg/L and 91.33 mg/L still did not meet the quality standards, making phytoremediation more suitable as a pre-treatment step. It is recommended to extend the contact time and combine the process with a grease trap to improve BOD reduction effectiveness.

Keywords: Phytoremediation, BOD, Restaurant Wastewater, *Ipomoea aquatica*, *Equisetum hyemale*



KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini yang berjudul "Efektivitas Fitoremediasi menggunakan (*Ipomoea Aquatica*) Kangkung Air Dan (*Equisetum hyemale*) Bambu air Terhadap Penurunan Kadar BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) Pada Limbah air Rumah Makan". Skripsi penelitian ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan pada Jurusan Kesehatan Lingkungan di Kemenkes Poltekkes Medan.

Penulis menyadari pula dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat masukan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu perkenankan penulis untuk mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT.,M.Keb Selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan RI Medan.
2. Ibu Risnawati Tanjung, Skm.M.Kes Selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe.
3. Bapak Samuel Marganda Halomoan Manalu, MKM Selaku Dosen Pembimbing saya dalam penulisan Skripsi.
4. Ibu Haesti Sembiring, SSt.M.Sc Selaku Dosen Penguji I dan Ibu Susanti br Perangin angin SKM.M.Kes Selaku Dosen penguji II saya dalam penulisan skripsi ini.
5. Kepada Bapak Alberson Haloho dan Ibu Norita Damanik, S.Pd.SD, orang tua tersayang yang telah berjasa luar biasa dalam kehidupan penulis. Terima kasih telah mengusahakan anak bungsu ini menempuh pendidikan setinggi-tingginya Kepada Ayah, yang penulis panggil Bapak—cinta pertama, panutan, dan sosok istimewa dalam hidup penulis. Meskipun beliau tidak berkesempatan menempuh pendidikan hingga jenjang perkuliahan, beliau mampu meluluskan keempat anaknya hingga tingkat sarjana Penulis mengucapkan terima kasih atas didikan dan motivasi yang telah diberikan. Semoga dengan terselesaikannya skripsi ini, Bapak semakin bangga melihat anak bungsunya meraih gelar sarjana Kepada Ibu, yang penulis panggil Mamak terima kasih atas motivasi dan doa yang tak pernah henti di setiap langkah hidup

penulis. Tanpa doa, kerja keras, dan dukungan beliau, penulis tidak akan sampai pada tahap ini. Semoga Tuhan Yesus senantiasa memberkati, melimpahkan kesehatan dan kebahagiaan kepada beliau, serta membalas segala kebaikan dan pengorbanan yang telah diberikan

6. Kepada saudari – saudara penulis Asthi Haloho, Luwis Haloho dan Ghabe Haloho terima kasih penulis ucapkan karena selalu memberikan dukungan dan doa tiada henti baik secara materi maupun non materi, yang selalu mengingatkan untuk terus semangat dalam menyelesaikan tugas yang sedang dijalani

7. Kepada teman teman penulis yang tidak kalah penting kehadirannya, Loi Tarigan, Lamtio, Sonia, Olivia, Novalia, Vermissan, Tri sakti, Warda, Regina, Mercy. Terima kasih karna telah hadir dan menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis, yang telah berkontribusi banyak dari awal hingga akhir penulisan, memberikan semangat, mendukung, menghibur, mendengar keluhan dan selalu ada untuk penulis dalam suka maupun duka.

8. Last but not least. Terima kasih untuk Elzhy Seprima Haloho kepada diri saya sendiri yang telah bekerja keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan di luar keadaan dan tak pernah memutuskan tidak menyerah sesulit apa pun proses penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa penulis hanyalah manusia biasa yang tidak luput dari khilaf dan salah dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini, karena sesungguhnya kebenaran dan kesempurnaan hanyalah milik Tuhan Yang Maha Esa Semoga skripsi ini bisa

memberikan manfaat bagi kita semua, dan amal baik yang diberi oleh semua pihak, serta semoga mendapatkan balasan terbaik dari Tuhan Yang Maha Esa.

Kabanjahe, Juni 2026

Penulis

Elzhy Seprima Haloho

NIM P00933222046

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
BIODATA PENULIS	7
ABSTRAK	8
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	10
DAFTAR ISI	13
DAFTAR TABEL	16
DAFTAR GAMBAR	17
DAFTAR LAMPIRAN	19
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1. Tujuan Umum	Error! Bookmark not defined.
2. Tujuan Khusus	Error! Bookmark not defined.
D. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1. Manfaat bagi Peneliti	Error! Bookmark not defined.
2. Manfaat bagi Instansi	Error! Bookmark not defined.
3. Bagi Pengelola Rumah Makan	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. Limbah Cair	Error! Bookmark not defined.
1. Definisi Limbah	Error! Bookmark not defined.
2. Sumber Air Limbah	Error! Bookmark not defined.

3. Karakteristik Limbah **Error! Bookmark not defined.**
4. Dampak Limbah **Error! Bookmark not defined.**
- B. Limbah cair rumah makan **Error! Bookmark not defined.**
 1. Definisi limbah cair rumah makan **Error! Bookmark not defined.**
 2. Komposisi Air Limbah Rumah Makan **Error! Bookmark not defined.**
- C. Fitoremediasi Sebagai Metode Pengolahan Limbah **Error! Bookmark not defined.**
 1. Fitoremediasi **Error! Bookmark not defined.**
 2. Faktor yang Mempengaruhi Proses Fitoremediasi **Error! Bookmark not defined.**
 3. Tumbuhan Fitoremediasi **Error! Bookmark not defined.**
- D. Kerangka Teori **Error! Bookmark not defined.**
- E. Kerangka Konsep **Error! Bookmark not defined.**
- F. Hipotesis Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- G. Definisi Operasional **Error! Bookmark not defined.**
- BAB III METODE PENELITIAN **Error! Bookmark not defined.**
 - A. Jenis dan Desain Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
 1. Jenis Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
 - B. Lokasi dan Waktu Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
 1. Lokasi **Error! Bookmark not defined.**
 2. Waktu **Error! Bookmark not defined.**
 - C. Objek dan Sampel **Error! Bookmark not defined.**
 1. Objek **Error! Bookmark not defined.**
 2. Sampel **Error! Bookmark not defined.**
 3. Jenis Sampel **Error! Bookmark not defined.**
 4. Teknik Pengambilan Sampel **Error! Bookmark not defined.**
 - D. Teknik Pengumpulan Data **Error! Bookmark not defined.**
 - E. Analisis Data **Error! Bookmark not defined.**
 1. Teknik Analisis Data **Error! Bookmark not defined.**

2. Kategorisasi dan Interpretasi Data **Error! Bookmark not defined.**

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **Error! Bookmark not defined.**

A. Hasil Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

1. Karakteristik Awal Kadar BOD pada Limbah Cair Rumah Makan. **Error! Bookmark not defined.**

2. Persentase Penurunan Kadar BOD Menggunakan (*Ipomoea aquatica*) Kangkung air dan (*Equisetum hyemale*) Bambu air **Error! Bookmark not defined.**

4. Perbandingan Efektivitas Kangkung Air dan Bambu Air dalam Menurunkan Kadar BOD **Error! Bookmark not defined.**

B. Analisis Data **Error! Bookmark not defined.**

1. Uji Normalitas **Error! Bookmark not defined.**

2. Uji One Way Anova **Error! Bookmark not defined.**

3. Uji Independent Sample T-Test **Error! Bookmark not defined.**

C. Pembahasan **Error! Bookmark not defined.**

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN **Error! Bookmark not defined.**

A. Kesimpulan **Error! Bookmark not defined.**

B. Saran **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA **Error! Bookmark not defined.**

LAMPIRAN **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Baku Mutu Air Limbah Domestik **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. Definisi Operasional **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. Skema Desain Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. Alat dan Bahan Desain Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. Persentase penurunan Kadar BOD dengan waktu kontak 1 hari **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 6. Persentase penurunan Kadar BOD dengan waktu kontak 5 hari **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 7. Persentase penurunan Kadar BOD dengan waktu kontak 10 hari **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 8. Perbandingan Persentase Penurunan Kadar BOD Berdasarkan Durasi Waktu Kontak **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 9. Perbandingan Efektivitas (*Ipomoea aquatica*) Kangkung air dan Bambu Air (*Equisetum hyemale*) dalam Menurunkan Kadar BOD **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 10. Hasil Uji Normalitas **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 11. Hasil Uji ANOVA Kangkung air Penurunan Kadar BOD Berdasarkan Waktu Kontak **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 12. Hasil Post Hoc Kangkung Air **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 13. Hasil Uji ANOVA Bambu air Penurunan Kadar BOD Berdasarkan Waktu Kontak **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 14. Hasil Post Hoc Bambu Air **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 15. Perbandingan Efektivitas (*Ipomoea aquatica*) Kangkung air dan Bambu Air (*Equisetum hyemale*) dalam Menurunkan Kadar BOD **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Komposisi Air Limbah Rumah Makan **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. Tanaman *Ipomoea aquatica* (Kangkung Air) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. Tanaman (*Equisetum hyemale*) Bambu air **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. Kerangka Teori **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. Kerangka Konsep Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 6. Grafik Penurunan kadar BOD Limbah Cair Rumah Makan **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 7. Persiapan alat dan bahan **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 8. Pembuatan reaktor**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 9. penyusunan wadah reaktor **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 10. Pemasukan pasir ke dalam wadah reaktor **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 11. Penimbangan Bambu air **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 12. penanaman Bambu air ke dalam wadah reaktor **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 13. Penimbangan tanaman Kangkung air. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 14. Proses penanaman Kangkung air ke dalam wadah reaktor **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 15. Persiapan pengambilan sampel limbah cair di Rumah Makan Arya **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 16. pengambilan limbah cair rumah makan pada outlet **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 17. Proses aklimatisasi kangkung air **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 18. Proses aklimatisasi Bambu air **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 19. Aklimatisasi tanaman Bambu Air **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 20. Aklimatisasi Tanaman Kangkung air **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 21. Proses pemasukan limbah cair ke dalam wadah reaktor**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 22. Proses pemasukan limbah cair **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 23. pengambilan sampel Hari ke-1 **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 24. Sampel siap dikirim ke Laboratorium **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 25. Sampel fisik hari ke 1 **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 26. Pengambilan sampel hari ke 5 **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 27. Sampel siap dikirim ke Laboratorium **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 28. Pengambilan Sampel Hari ke 10 **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 29. Pengambilan sampel fisik air limbah **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 30. Sampel Fisik Hari ke 10 **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 31. Sampel Fisik Bambu air **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 32. Sampel fisik Kangkung Air Dan Bambu Air Hari Ke 10 **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Skema Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2 Hasil Output SPSS	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3 Dokumentasi Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4 Hasil Uji Laboratorium	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5. Ethical Clearance	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6. Lembar Bimbingan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7. Lembar Revisi Seminar Hasil	Error! Bookmark not defined.