

# DAFTAR ISI

|  | Hal  |
|--|------|
| <b>PERNYATAAN</b> .....  | i    |
| <b>ABSTRAK</b> .....   | ii   |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....  | iii  |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....  | v    |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....  | viii |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....   | ix   |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>   |      |
| A. Latar Belakang .....  | 1    |
| B. Tujuan Penelitian .....   | 3    |
| C. Rumusan Masalah .....   | 3    |
| D. Pertanyaan Penelitian.....  | 3    |
| E. Pembatasan Masalah .....  | 4    |
| F. Manfaat.....  | 4    |
| <b>BAB II DASAR TEORI</b>  |      |
| A. Tekstil .....   | 5    |
| B. Pencemaran oleh Limbah Cair Tekstil.....  | 7    |
| C. Fitoremediasi.....  | 9    |
| D. Kromium .....   | 11   |
| E. Pengelolaan Limbah Cair Menggunakan Metode Perairan Buatan<br>(WASTEWATER MICROCOSM WETLANDS) ..... | 15   |
| F. Tanaman Uji .....   | 17   |
| 1. <i>Pontederia lanceolata</i> .....  | 16   |
| 2. <i>Zantedeschia aethiopica</i> .....  | 18   |
| 3. <i>Echinodorus palaefolius</i> .....  | 20   |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>   |      |

Rizal Awaludin Malik, 2014

*POTENSI TANAMAN Pontederia lanceolata, Echinodorus palaefolius, Zantedeschia aethiopica,*  
*AGEN FITOREMEDIASI LOGAM KROMIUM PADA LIMBAH CAIR INDUSTRI TEKSTIL*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| A. Desain Penelitian .....           | 22 |
| B. Populasi dan Sampel .....         | 22 |
| C. Waktu dan Lokasi Penelitian ..... | 23 |
| D. Langkah Kerja.....                | 23 |
| 1. Pra Penelitian .....              | 23 |
| 2. Penelitian.....                   | 25 |
| 3. Pasca Penelitian .....            | 26 |
| E. Alur Penelitian .....             | 27 |

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

|   |    |
|---|----|
| A. Kondisi Lingkungan Pengambilan Sampel.....   | 28 |
| B. Kajian Tanaman <i>Pontederia Lanceolata</i> , <i>Zantedeschia aethiopica</i> ,<br><i>Echinodorus palaefolius</i> sebagai agen Fitoremediasi Limbah Cair<br>Tekstil .....   | 29 |
| 1. Kajian Potensi Tanaman <i>Pontederia Lanceolata</i> , <i>Zantedeschia</i><br><i>Echinodorus palaefolius</i> sebagai agen Fitoremediasi<br>Berdasarkan Laju Pertumbuhan .....   | 29 |
| a. Pengamatan Biomassa Tanaman Uji .....  | 29 |
| b. Pengamatan Jumlah Daun .....   | 31 |
| 2. Kajian Potensi Tanaman <i>Pontederia Lanceolata</i> , <i>Zantedeschia</i><br><i>aethiopica</i> , <i>Echinodorus palaefolius</i> sebagai Agen Fitoremediasi<br>Berdasarkan Ketahanan Terhadap Gangguan Fisiologis ..... | 33 |
| 3. Kajian Potensi Tanaman <i>Pontederia Lanceolata</i> , <i>Zantedeschia</i><br><i>aethiopica</i> , <i>Echinodorus palaefolius</i> Dalam Mengurangi Kadar<br>Bahan Pencemar pada Limbah Cair Tekstil.....                 | 37 |
| a. Penurunan Nilai pH .....   | 37 |
| b. Penurunan Kandungan Logam Berat Kromium .....  | 38 |
| c. Penurunan Nilai BOD5 .....   | 40 |
| d. Penurunan Nilai TSS .....  | 41 |

Rizal Awaludin Malik, 2014

**POTENSI TANAMAN *Pontederia lanceolata*, *Echinodorus palaefolius*, *Zantedeschia aethiopica*,  
AGEN FITOREMEDIASI LOGAM KROMIUM PADA LIMBAH CAIR INDUSTRI TEKSTIL**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

|                     |    |
|---------------------|----|
| A. Kesimpulan ..... | 45 |
| B. Saran .....      | 46 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> ..... | 47 |
|-----------------------------|----|

|                       |    |
|-----------------------|----|
| <b>LAMPIRAN</b> ..... | 51 |
|-----------------------|----|

|                            |    |
|----------------------------|----|
| <b>RIWAYAT HIDUP</b> ..... | 63 |
|----------------------------|----|

## DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b>  | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| 2.1. Ketersediaan Kromium di lingkungan .....                                   | 11             |
| 4.1. Tabel Persentasi Nekrosis Pada Tanaman Uji .....                           | 36             |
| 4.2. Tabel Persentasi Klorosis Pada Tanaman Uji .....                           | 36             |
| 4.3. Tabel Potensi Tanaman Sebagai Fitoremediator<br>Berdasarkan Parameter..... | 43             |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar   | Halaman |
|--|---------|
| 2.1. Proses Pengolahan Basah ( <i>wet processing</i> ) Tekstil. ....   | 5       |
| 2.2. Diagram Proses Pembuatan Tekstil dan Polutan yang dihasilkan. ....  | 8       |
| 2.3. Jenis Proses Fitoremediasi Pada Tanaman. ....   | 10      |
| 2.4. Mekanisme penyerapan logam berat oleh tanaman .....   | 14      |
| 2.5. Klasifikasi jenis tanaman pada kolam buatan untuk pengolahan limbah<br>cair.....                            | 16      |
| 2.6. Tanaman <i>Pontederia lanceolata</i> .....  | 17      |
| 2.7. Tanaman <i>Zantedeschia aethiopica</i> .....  | 18      |
| 2.8. Tanaman <i>Echinodorus palaefolius</i> .....  | 20      |
| 3.1. Contoh Jadi dari Microcosm Construction Wetlands .....  | 22      |
| 4.1. Kondisi perairan yang diduga tercemar di sekitar output pabrik tekstil<br>(tempat pengambilan sampel) ..... | 28      |
| 4.2. Biomassa tanaman uji .....  | 29      |
| 4.3. Tanaman <i>Zantedeschia aethiopica</i> yang mengalami kematian<br>pada hari ke-30.....                      | 30      |
| 4.4. Jumlah daun tanaman uji selama penelitian.....  | 31      |
| 4.5. Tanaman <i>Echinodorus palaefolius</i> yang Mengalami<br>Stress abiotik .....                               | 35      |
| 4.6. Tanaman <i>Pontederia lanceolata</i> setelah 30 dan 60 hari<br>masa Penelitian.....                         | 36      |
| 4.7. Tanaman <i>Zantedeschia aethiopica</i> setelah 30 dan 60 hari   |         |

Rizal Awaludin Malik, 2014

POTENSI TANAMAN *Pontederia lanceolata*, *Echinodorus palaefolius*, *Zantedeschia aethiopica*,  
AGEN FITOREMEDIASI LOGAM KROMIUM PADA LIMBAH CAIR INDUSTRI TEKSTIL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

|   |    |
|---|----|
| masa Penelitian.....  | 36 |
| 4.8. Perubahan pH selama masa penelitian.....                           | 37 |
| 4.9. Kadar logam kromium total dalam sampel<br>limbah cair tekstil..... | 39 |
| 4.10. Kandungan kromium dalam<br>tanaman uji .....                      | 40 |
| 4.11. Kadar BOD5 selama masa penelitian .....                           | 41 |
| 4.12. Kadar TSS pada limbah cair tekstil<br>selama masa penelitian..... | 42 |