



## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b>   | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b>  | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN</b>  | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>   | <b>iv</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR</b>  | <b>v</b>    |
| <b>DAFTAR ISI</b>  | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b>   | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b>   | <b>ix</b>   |
| <b>INTISARI</b>  | <b>x</b>    |
| <b>ABSTACT</b>   | <b>xi</b>   |
| <br>   |             |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>   | <b>1</b>    |
| I.1 Latar Belakang   | 1           |
| I.2 Tujuan Penelitian  | 3           |
| I.3 Manfaat Penelitian   | 3           |
| <br>   |             |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN<br/>HIPOTESIS</b>                         | <b>5</b>    |
| II.1 Tinjauan Pustaka  | 4           |
| II.1.1 Sifat krom  | 4           |
| II.1.2 Dampak negatif ion Cr(VI)   | 5           |
| II.1.3 Penanganan ion Cr(VI) dalam larutan   | 5           |
| II.1.4 Titanium oksida   | 7           |
| II.1.5 Pendispersian fotokatalis TiO <sub>2</sub>                                  | 10          |
| II.1.6 Struktur dan pemanfaatan lignin   | 11          |
| II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian                                  | 13          |
| II.2.1 Perumusan hipotesis 1   | 13          |
| II.2.2 Perumusan hipotesis 2   | 13          |
| II.2.3 Perumusan hipotesis 3   | 14          |
| II.2.4 Perumusan hipotesis 4   | 14          |
| II.2.5 Rancangan Penelitian  | 15          |
| <br>   |             |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>   | <b>16</b>   |
| III.1 Alat Penelitian  | 16          |
| III.2 Bahan Penelitian   | 16          |
| III.3 Prosedur Penelitian  | 16          |
| III.3.1 Preparasi fotokatalis TiO <sub>2</sub> -lignin                             | 16          |
| III.3.2 Uji fotokatalitik TiO <sub>2</sub> -lignin untuk fotoreduksi ion<br>Cr(VI) | 17          |



|               |  |           |
|---------------|--|-----------|
| III.3.3       | Prosedur analisis ion Cr(VI) secara spektrofotometri UV-Vis  | 18        |
| <b>BAB IV</b> | <b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>  | <b>19</b> |
| IV.1          | Preparasi Fotokatalis TiO <sub>2</sub> -lignin   | 19        |
| IV.2          | Karakterisasi TiO <sub>2</sub> -Lignin   | 19        |
| IV.2.1        | Karakterisasi TiO <sub>2</sub> -Lignin dengan XRD  | 19        |
| IV.2.2        | Karakterisasi TiO <sub>2</sub> -Lignin dengan FT-IR  | 21        |
| V.3           | Uji Fotokatalitik TiO <sub>2</sub> -Lignin   | 23        |
| IV.3.1        | Pengaruh pendispersian TiO <sub>2</sub> pada lignin terhadap aktivitas fotoreduksi ion Ion Cr(VI)        | 23        |
| IV.3.2        | Pengaruh kadar TiO <sub>2</sub> dalam TiO <sub>2</sub> -lignin terhadap aktivitas fotoreduksi ion Cr(VI) | 25        |
| IV.3.3        | Pengaruh waktu penyinaran terhadap aktivitas fotoreduksi ion Cr(VI)                                      | 26        |
| IV.3.4        | Pengaruh massa fotokatalis TiO <sub>2</sub> -lignin terhadap aktivitas fotoreduksi                       |           |
| IV.3.4        | Pengaruh konsentrasi awal ion Cr(VI) terhadap aktivitas fotoreduksi ion Cr(VI)                           | 28        |
| <b>BAB V</b>  | <b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>  | <b>29</b> |
| V.1           | Kesimpulan   | 29        |
| V.2           | Saran  | 29        |
|               | <b>DAFTAR PUSTAKA</b>  | <b>30</b> |
|               | <b>LAMPIRAN</b>  | <b>34</b> |