



## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL.....  | I    |
| LEMBAR PERSETUJUAN.....   | II   |
| PERNYATAAN.....   | III  |
| PRAKATA.....  | IV   |
| DAFTAR ISI.....   | VI   |
| DAFTAR TABEL.....   | VIII |
| DAFTAR GAMBAR.....  | IX   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....  | X    |
| DAFTAR LAMBANG.....   | XI   |
| INTISARI.....   | XIII |
| ABSTRACT.....   | XIV  |
| BAB I. PENDAHULUAN.....   | 1    |
| 1.1. Latar Belakang.....  | 1    |
| 1.2. Keaslian Penelitian.....   | 6    |
| 1.3. Tujuan Penelitian.....   | 7    |
| 1.4. Manfaat Penelitian.....  | 7    |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....   | 9    |
| 2.1. Limbah Radioaktif.....   | 9    |
| 2.2. Lumpur (sludge).....   | 19   |
| 2.3. Adsorpsi.....  | 22   |
| 2.4. Hasil Penelitian yang Relevan.....   | 30   |
| BAB III. LANDASAN TEORI.....  | 32   |
| 3.1. Model Kesetimbangan Adsorpsi.....  | 32   |
| 3.2. Sistem Batch.....  | 36   |
| 3.3. Faktor yang Mempengaruhi Adsorpsi.....                                     | 37   |
| 3.4. Kesetimbangan Adsorpsi Uranium pada Berbagai Jenis Tanah/Sedimen.<br>..... | 41   |
| 3.5. Kesetimbangan Adsorpsi Uranium pada Berbagai pH.....                       | 42   |
| 3.6. Hipotesis.....   | 46   |



|   |           |
|---|-----------|
| <b>BAB IV. METODE PENELITIAN.....</b>   | <b>47</b> |
| 4.1. Bahan Penelitian .....   | 47        |
| 4.2. Alat Penelitian.....   | 48        |
| 4.3. Variabel Penelitian .....  | 49        |
| 4.4. Percobaan Penelitian.....  | 49        |
| 4.5. Analisis Sampel.....   | 50        |
| 4.6. Analisis Sedimen.....  | 52        |
| 4.7. Analisis Hasil .....   | 55        |
| <b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>  | <b>57</b> |
| 5.1. Kesetimbangan Adsorpsi pada Berbagai Jenis Tanah.....  | 57        |
| 5.2. Kesetimbangan Adsorpsi pada pH 3, 5, 7 dan 9 .....   | 63        |
| 5.3. Pengaruh Kadar Mineral dan Bahan Organik dalam Tanah.....  | 70        |
| 5.4. Kesetimbangan Adsorpsi Uranium dalam Bahan Organik.....  | 75        |
| 5.5. Kesetimbangan Chapman pada pH 3 .....  | 76        |
| 5.6. Kesetimbangan Chapman pada pH 9 .....  | 78        |
| 5.7. Perkiraan Kesetimbangan Chapman pada pH 5 dan Validasi .....                                     | 81        |
| 5.8. Perkiraan Kesetimbangan Chapman pada pH 7 dan Validasi .....                                     | 82        |
| 5.9. Perkiraan Kesetimbangan Adsorpsi Uranium pada Berbagai Jenis<br>Sedimen dan Berbagai pH Air..... | 83        |
| 5.10. Perkiraan Kesetimbangan Adsorpsi pada pH 6,5; Adsorben Tanah 15 %<br>Bahan Organik.....         | 85        |
| <b>BAB VI. KESIMPULAN .....</b>   | <b>87</b> |
| 6.1. Kesimpulan .....   | 87        |
| 6.2. Saran.....   | 88        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>   | <b>89</b> |