

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b>                                 | i    |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b>                            | ii   |
| <b>PERNYATAAN</b>                                    | iii  |
| <b>INSTISARI</b>                                     | iv   |
| <b>ABSTRACT</b>                                      | v    |
| <b>KATA PENGANTAR</b>                                | vi   |
| <b>DAFTAR ISI</b>                                    | viii |
| <b>DAFTAR TABEL</b>                                  | xi   |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b>                                 | xii  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b>                               | xiii |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                             |      |
| 1.1 Latar Belakang .....                             | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                            | 6    |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                          | 6    |
| 1.4 Keaslian Penelitian .....                        | 6    |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                         | 10   |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>                       |      |
| 2.1 Pengertian Airtanah .....                        | 11   |
| 2.2 Kualitas Airtanah .....                          | 13   |
| 2.3 Pencemaran Airtanah .....                        | 19   |
| 2.4 Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah .....       | 20   |
| 2.5 Air Lindi .....                                  | 27   |
| 2.6 Baku Mutu Air .....                              | 29   |
| 2.7 Kerangka Berfikir .....                          | 31   |
| 2.8 Batasan Istilah .....                            | 34   |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>                     |      |
| 3.1 Lokasi Penelitian .....                          | 35   |
| 3.2 Alat dan Bahan Penelitian .....                  | 36   |
| 3.3 Data dan Sumber Data .....                       | 37   |
| 3.4 Metode Penentuan Sampel .....                    | 38   |
| 3.5 Metode Penelitian dan Teknik Analisis Data ..... | 40   |
| 3.6 Tahap Penelitian .....                           | 40   |
| 3.7 Diagram Alir Penelitian .....                    | 45   |
| <b>BAB IV DESKRIPSI UMUM DAERAH PENELITIAN</b>       |      |
| 4.1 Letak, Luas dan Batas Daerah Penelitian.....     | 46   |
| 4.2 Kondisi Iklim .....                              | 49   |

|  |            |
|--|------------|
| 4.3 Kondisi Topografi, Geologi, dan Tanah .....                              | 52         |
| 4.4 Kondisi Hidrologi .....  | 52         |
| 4.5 Penggunaan Lahan .....   | 56         |
| 4.6 Kependudukan .....   | 57         |
| 4.7 Profil TPA Sampah Air Dingin Kota Padang .....                           | 58         |
| <b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>  |            |
| 5.1. Kedalaman Muka Airtanah dan Arah Aliran Airtanah di Air Dingin .....    | 65         |
| 5.2. Kualitas Air Lindi .....  | 68         |
| 5.3. Kualitas airtanah .....   | 75         |
| 5.4. Kondisi sanitasi Daerah Penelitian .....                                | 87         |
| 5.5. Pengaruh TPA Terhadap Kualitas airtanah di sekitar TPA Air Dingin ..... | 91         |
| <b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>   |            |
| 6.1. Kesimpulan .....  | 99         |
| 6.2. Saran .....   | 100        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>  | <b>101</b> |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 1.1. Keaslian Penelitian .....  | 8  |
| Tabel 3.1. Jenis Data dan Sumber Data .....   | 3  |
| Tabel 4.1. Curah Hujan Tahun 2006-2015 .....  | 50 |
| Tabel 4.2. Penentuan Tipe Iklim <i>Schmidt-Fergusson</i> Berdasarkan Hasil<br>Nilai Q ..... | 51 |
| Tabel 4.3. Penggunaan Lahan Kecamatan Koto Tangah .....                                     | 56 |
| Tabel 4.4. Data Kependudukan Kecamatan Koto Tangah Tahun 2015.....                          | 57 |
| Tabel 4.5. Kondisi Sarana dan Prasarana Pengelolaan Persampahan DLH<br>Kota Padang .....    | 63 |
| Tabel 5.1. Hasil Pengukuran Sumur Daerah Penelitian .....                                   | 66 |
| Tabel 5.2. Hasil Pengukuran Kualitas Air Lindi TPA Air Dingin .....                         | 70 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.1. TPA Air Dingin Kota Padang, Metode <i>Open Dumping</i> .....                               | 25 |
| Gambar 2.2. Mekanisme Pencemaran Air lindi Terhadap Airtanah Dan<br>Air Permukaan .....                | 29 |
| Gambar 2.3. Diagram Alir Kerangka Berpikir Penelitian .....  | 33 |
| Gambar 3.1. Ilustrasi Memperoleh Data TMA .....  | 41 |
| Gambar 3.2. Metode <i>Three Point Problem</i> dalam Pembuatan <i>Flownet</i> .....                     | 42 |
| Gambar 3.6. Diagram Alir Kajian Pencemaran Airtanah Akibat Air Lindi ....                              | 45 |
| Gambar 4.1. Peta Lokasi TPA Air Dingin .....   | 48 |
| Gambar 4.2. Peta Lokasi Penelitian (Google Earth) .....  | 49 |
| Gambar 4.3. Peta Topografi Daerah Penelitian .....   | 53 |
| Gambar 4.4. Peta Geologi Daerah Penelitian .....   | 54 |
| Gambar 4.5. TPA Air Dingin .....   | 60 |
| Gambar 4.6. Aktivitas Pemulung TPA Air Dingin dalam memilah sampah .....                               | 64 |
| Gambar 5.1. Peta Lokasi TPA dan Persebaran Titik Sumur di Daerah Penelitian ....                       | 67 |
| Gambar 5.2. Kolam Air Lindi TPA Air Dingin .....   | 68 |
| Gambar 5.3. Genangan Air Lindi pada Parit Sekitar TPA Air .....  | 69 |
| Gambar 5.4. Nilai Suhu Sampel Airtanah Daerah Penelitian .....   | 76 |
| Gambar 5.5. Nilai DHL Sampel Airtanah Daerah Penelitian .....  | 77 |
| Gambar 5.6. Konsentrasi Nilai <i>Total Dissolve Solid</i> Sampel Airtanah Daerah<br>Penelitian .....   | 78 |
| Gambar 5.7. Konsentrasi Nilai pH Sampel Airtanah Daerah Penelitian .....                               | 79 |
| Gambar 5.8. Konsentrasi Nilai Amonia ( $\text{NH}_3$ ) Sampel Airtanah Daerah<br>Penelitian .....      | 81 |
| Gambar 5.9. Konsentrasi Nilai Besi Total (Fe) Sampel Airtanah Daerah<br>Penelitian .....               | 82 |
| Gambar 5.10. Konsentrasi Nilai Nitrit ( $\text{NO}_2$ ) Sampel Airtanah Daerah<br>Penelitian.....      | 83 |
| Gambar 5.11. Konsentrasi Nilai Sulfat ( $\text{SO}_4$ ) Sampel Airtanah Daerah<br>Penelitian .....     | 84 |
| Gambar 5.12. Konsentrasi Nilai Kesadahan( $\text{CaCO}_3$ ) Sampel Airtanah Daerah<br>Penelitian ..... | 85 |
| Gambar 5.13. Jumlah <i>Total Coliform</i> Sampel Airtanah Daerah Penelitian .....                      | 87 |
| Gambar 5.14. Ternak Sapi yang Memakan Sampah di TPA Air Dingin .....                                   | 88 |
| Gambar 5.15. Tumpukan Sampah di Area Pemukiman Sekitar TPA<br>Air Dingin .....                         | 89 |
| Gambar 5.16. Kondisi Drainase di Area TPA Air Dingin .....   | 90 |
| Gambar 5.17. Kondisi Sanitasi di Pekarangan Rumah Penduduk .....                                       | 91 |
| Gambar 5.18. Nilai Suhu Sampel Airtanah dan Air Lindi Daerah Penelitian                                | 93 |

|  |    |
|--|----|
| Gambar 5.19. Nilai DHL Sampel Airtanah dan Air Lindi Daerah Penelitian                             | 94 |
| Gambar 5.20. Nilai pH Sampel Airtanah dan Air Lindi Daerah Penelitian                              | 94 |
| Gambar 5.21. Peta Nilai Parameter Kimia Airtanah Daerah Penelitian .....                           | 96 |
| Gambar 5.22. Jumlah <i>Total Coliform</i> Sampel Airtanah dan Air Lindi<br>Daerah Penelitian ..... | 97 |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

|   |     |
|---|-----|
| Lampiran 1. Hasil Pengujian Air Bersih/Airtanah Sampel 9 .....  | 105 |
| Lampiran 2. Hasil Pengujian Air Bersih/Airtanah Sampel 5 .....  | 106 |
| Lampiran 3. Hasil Pengujian Air Bersih/Airtanah Sampel 22 ..... | 107 |
| Lampiran 4. Hasil Pengujian Air Bersih/Airtanah Sampel 20 ..... | 108 |
| Lampiran 5. Hasil Pengujian Air Bersih/Airtanah Sampel 4 .....  | 109 |
| Lampiran 6. Hasil Pengujian Air Bersih/Airtanah Sampel 10 ..... | 110 |
| Lampiran 7. Hasil Pengujian Air Bersih/Airtanah Sampel 19 ..... | 111 |
| Lampiran 8. Hasil Pengujian Air Bersih/Airtanah Sampel 23 ..... | 112 |
| Lampiran 9. Hasil Pengujian Limbah Cair/Air Lindi .....         | 113 |
| Dokumentasi Lapangan .....                                      | 114 |