

## DAFTAR ISI

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL .....               | i    |
| HALAMAN PENGESAHAN.....           | ii   |
| RINGKASAN .....                   | iii  |
| KATA PENGANTAR .....              | iv   |
| DAFTAR ISI.....                   | vi   |
| DAFTAR TABEL .....                | viii |
| DAFTAR GAMBAR.....                | ix   |
| ixDAFTAR LAMPIRAN.....            | x    |
| BAB I PENDAHULUAN                 |      |
| 1.1. Latar Belakang.....          | 1    |
| 1.2. Perumusan Masalah .....      | 2    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA           |      |
| 2.1. Pengertian Air .....         | 3    |
| 2.2. Sumber – Sumber Air .....    | 3    |
| 2.3. Kesadahan Air .....          | 6    |
| 2.4. Penyebab Kesadahan Air ..... | 8    |
| 2.5. Pertukaran Ion .....         | 8    |
| 2.6. Sistem Demineralisasi .....  | 9    |
| 2.7. Titrasi .....                | 12   |
| BAB III TUJUAN DAN MANFAAT        |      |
| 3.1. Tujuan.....                  | 13   |
| 3.1.1. Tujuan Umum .....          | 13   |
| 3.1.2. Tujuan Khusus.....         | 13   |

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 3.2. Manfaat .....                       | 14 |
| BAB IV PERANCANGAN ALAT                  |    |
| 4.1. Gambar dan Dimensi Alat .....       | 15 |
| 4.2. Cara Kerja.....                     | 16 |
| BAB V METODOLOGI                         |    |
| 5.1. Alat dan Bahan yang digunakan ..... | 17 |
| 5.1.1. Alat yang Digunakan.....          | 17 |
| 5.1.2. Bahan yang Digunakan .....        | 17 |
| 5.2. Variabel Percobaan .....            | 18 |
| 5.3. Cara Kerja Percobaan.....           | 18 |
| 5.4. Pengamatan yang dilakukan .....     | 19 |
| BAB VI PEMBAHASAN                        |    |
| 6.1. Pembahasan .....                    | 22 |
| BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN             |    |
| 7.1. Kesimpulan .....                    | 26 |
| 7.2. Saran .....                         | 27 |
| DAFTAR PUSTAKA.....                      | 28 |

## DAFTAR TABEL

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. Alat Yang Digunakan .....                          | 17 |
| Tabel 2. Hasil Percobaan.....                               | 20 |
| Tabel 3. Data Hasil Analisa Air Sumur Daerah Tembalang..... | 22 |
| Tabel 4. Data Hasil Analisa Air Sumur Daerah Ungaran .....  | 23 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. Alat Demineralizer .....                                                                            | 15 |
| Gambar 2. Grafik Hubungan Waktu dengan Penurunan Kesadahan Air Sumur<br>Tembalang dan Air Sumur Ungaran ..... | 24 |
| Gambar 3. Warna Sampel Sebelum Titrasi .....                                                                  | 35 |
| Gambar 4. Warna Sampel Setelah Titrasi .....                                                                  | 36 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Lampiran I. Perhitungan Pembuatan Reagen .....  | 29 |
| Lampiran II. Tabel Hasil Pengamatan .....       | 30 |
| Lampiran III. Perhitungan Nilai Kesadahan ..... | 30 |
| Lampiran IV. Foto Percobaan .....               | 34 |