

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| PENGESAHAN..... | i |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR GAMBAR..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| INTISARI | xii |
| <i>ABSTRACT</i> | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| I.1 Latar Belakang | 1 |
| I.2 Rumusan Masalah | 3 |
| I.3 Maksud dan Tujuan..... | 3 |
| I.4 Manfaat Penelitian | 3 |
| I.5 Ruang Lingkup Penelitian..... | 4 |
| I.5.1 Lingkup Penelitian..... | 4 |
| I.5.2 Lingkup Pekerjaan | 5 |
| I.6 Batasan Penelitian | 6 |
| I.7 Peneliti Terdahulu | 7 |
| I.8 Keaslian Penelitian..... | 9 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI | 10 |
| II.1 Tinjauan Pustaka | 10 |
| II.1.1 Fisiografi Regional | 10 |
| II.1.2 Geologi Regional..... | 11 |
| II.1.3 Hidrogeologi Regional | 13 |
| II.2 Dasar Teori..... | 15 |

| | | |
|--|---|-----------|
| II.2.1 | Bentang Alam Karst | 15 |
| II.2.2 | Akuifer Karst | 17 |
| II.2.3 | Eksplorasi Geofisika pada Akuifer Karst | 21 |
| II.2.4 | Penentuan Daerah Imbuhan Air Tanah | 25 |
| II.2.5 | Potensi dan Pendayagunaan Air Tanah | 26 |
| II.2.6 | Konservasi Air Tanah..... | 26 |
| II.2.7 | Sifat Fisika Kimia Air Tanah..... | 27 |
| II.2.8 | Hidrokimia Air Tanah | 29 |
| II.2.9 | Pengaruh Litologi terhadap Karakteristik Kimia..... | 32 |
| II.2.10 | Isotop Air Tanah..... | 34 |
| II.2.11 | Analisis Isotop | 36 |
| II.2.12 | Faktor Pengaruh Kandungan Isotop | 37 |
| II.2.13 | Analisis Hidrokimia Air Tanah | 40 |
| II.3 | Hipotesis | 43 |
| BAB III METODE PENELITIAN | | 44 |
| III.1 | Alat dan Bahan Penelitian..... | 44 |
| III.1.1 | Alat | 44 |
| III.1.2 | Bahan..... | 45 |
| III.2 | Tahapan Penelitian..... | 45 |
| III.2.1 | Tahap Persiapan..... | 45 |
| III.2.2 | Tahap Pengambilan Data..... | 45 |
| III.2.3 | Tahap Evaluasi Data..... | 59 |
| III.2.4 | Tahap Penyelesaian | 60 |
| BAB IV PENGUTARAAN DATA | | 62 |
| IV.1 | Kondisi Geologi Daerah Penelitian | 62 |
| IV.1.1 | Geomorfologi Daerah Penelitian..... | 62 |
| IV.1.2 | Litologi Daerah Penelitian..... | 65 |

| | | |
|--------|---|-----|
| IV.2 | Kondisi Bawah Permukaan Daerah Penelitian | 69 |
| IV.3 | Kondisi Hidrogeologi Daerah Penelitian | 72 |
| IV.3.1 | Kemunculan Air Tanah | 72 |
| IV.3.2 | Pengukuran Debit Air Tanah | 72 |
| IV.3.3 | Sifat Fisika Kimia Air Tanah..... | 77 |
| IV.4 | Hasil Pengujian Hidrokimia Air Tanah | 83 |
| IV.5 | Hasil Pengujian Isotop Air Tanah..... | 83 |
| IV.6 | Analisis <i>Chloride Mass Balance</i> (CMB)..... | 86 |
| IV.6.1 | Curah Hujan..... | 86 |
| IV.6.2 | Konsentrasi Ion Klorida..... | 87 |
| BAB V | HASIL DAN PEMBAHASAN | 89 |
| V.1 | Kondisi Hidrogeologi Wilayah Karst Pacitan | 89 |
| V.2 | Karakteristik Hidrokimia dan Isotop Air Tanah | 92 |
| V.2.1 | Fisika Kimia Air Tanah | 92 |
| V.2.2 | Hidrokimia Air Tanah | 94 |
| a. | Fasies Air Tanah dengan Metode Klasifikasi Kurlov | 94 |
| b. | Fasies Air Tanah dengan Diagram Piper | 97 |
| c. | Ion Mayor dengan Diagram Komposisi | 98 |
| d. | Karakteristik Air Tanah Wilayah Penelitian | 100 |
| V.2.3 | Isotop Air Tanah..... | 101 |
| a. | <i>Local Meteoric Water Line</i> (LMWL)..... | 101 |
| b. | Asal Usul Air Tanah | 102 |
| c. | Elevasi Imbuhan Air Tanah..... | 104 |
| V.3 | Delineasi Daerah Imbuhan Air Tanah | 108 |
| V.4 | Potensi Air Tanah di Karst Pacitan..... | 116 |
| V.4.1 | <i>Chloride Mass Balance</i> (CMB)..... | 116 |
| V.4.2 | Laju Imbuhan..... | 116 |

| | |
|---|------------|
| BAB VI APLIKASI PENDAYAGUNAAN DAN KONSERVASI AIR TANAH | 117 |
| VI.1 Pendayagunaan Air Tanah | 117 |
| VI.2 Konservasi Air Tanah | 126 |
| BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN..... | 133 |
| VII.1 Kesimpulan | 133 |
| VII.2 Saran | 134 |
| DAFTAR PUSTAKA | 136 |
| LAMPIRAN..... | 141 |
| LAMPIRAN 1..... | 142 |
| LAMPIRAN 2..... | 146 |
| LAMPIRAN 3..... | 160 |
| LAMPIRAN 4..... | 162 |