

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| LEMBAR PENGESAHAN..... | ii |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI..... | iii |
| INTISARI..... | iv |
| <i>ABSTRACT</i> | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xvi |
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Tujuan..... | 5 |
| 1.4. Manfaat..... | 5 |
| 1.5. Tinjauan Pustaka | 5 |
| 1.5.1. Hidrogeokimia..... | 5 |
| 1.5.2. Akuifer Bebas..... | 6 |
| 1.5.3. Unsur Mayor dan Minor Air Tanah..... | 7 |
| 1.5.4. <i>Potential Hydrogen</i> | 7 |
| 1.5.5. <i>Electrical Conductivity</i> dan <i>Total Dissolved</i> | 8 |
| 1.5.6. Kesetimbangan Karbonat | 9 |
| 1.5.7. <i>Saturation Index</i> | 10 |
| 1.5.8. Analisis <i>Scatterplot</i> | 11 |
| 1.5.9. Analisis Korelasi Spearman..... | 11 |
| 1.5.10. Isotop Stabil Air Tanah..... | 12 |
| 1.5.11. Diagram Schoeller | 13 |
| 1.5.12. Klasifikasi Kimia Air Tanah Sczukariew-Priklonski | 14 |
| 1.5.13. Diagram Piper Trilinear..... | 15 |
| 1.5.14. Diagram Durov | 18 |
| 1.5.15. Diagram Gibbs..... | 20 |
| | viii |

| | | |
|------------------------|---|----|
| 1.6. | Penelitian Sebelumnya | 21 |
| 1.7. | Kerangka Pemikiran | 25 |
| BAB II..... | | 27 |
| METODE PENELITIAN..... | | 27 |
| 2.1. | Pemilihan Lokasi Penelitian..... | 27 |
| 2.2. | Data, alat, dan Bahan yang Digunakan | 28 |
| 2.2.1. | Data..... | 28 |
| 2.2.2. | Alat dan Bahan | 29 |
| 2.3. | Pengumpulan Data | 30 |
| 2.3.1. | Inventarisasi sumur dan mata air | 30 |
| 2.3.2. | Pengukuran Debit | 33 |
| 2.3.3. | Pengukuran Tinggi Muka Air Tanah (TMA) | 34 |
| 2.3.4. | Pemompaan Air Tanah | 35 |
| 2.3.5. | Pengambilan dan Pengawetan Sampel Air Tanah..... | 38 |
| 2.3.6. | Pengujian Laboratorium Kimia Sampel Air..... | 40 |
| 2.4. | Pengolahan Data..... | 42 |
| 2.4.1. | Pembuatan Peta Flownet | 42 |
| 2.4.2. | Perhitungan <i>Charge Balance Error</i> | 43 |
| 2.4.3. | Plot Diagram Schoeller..... | 44 |
| 2.4.4. | Klasifikasi Kimia Air Tanah Sczukariew-Priklonski | 45 |
| 2.4.5. | Analisis <i>Scatterplot</i> | 45 |
| 2.4.6. | Analisis Korelasi Spearman..... | 46 |
| 2.4.7. | Perhitungan Hasil Isotop Stabil Air Tanah..... | 47 |
| 2.4.8. | Penentuan Garis Referensi <i>Meteoric Water Line</i> (MWL)..... | 48 |
| 2.4.9. | Perhitungan Estimasi <i>Recharge Altitude</i> (RA) Air Tanah Wilayah Penelitian 50 | |
| 2.4.10. | Perhitungan <i>Deutrium Excess</i> | 53 |
| 2.4.11. | Plot Data ke Diagram Piper, Gibbs, dan Durov | 53 |
| 2.5. | Analisis Data | 55 |
| 2.6. | Diagram Alur Penelitian..... | 56 |
| 2.7. | Batasan Operasional | 57 |
| BAB III | | 58 |

| | |
|--|-----|
| DESKRIPSI WILAYAH | 58 |
| 3.1. Administratif | 58 |
| 3.2. Geologi Regional..... | 58 |
| 3.3. Geomorfologi | 84 |
| 3.4. Kondisi Meteorologi..... | 96 |
| 3.5. Penggunaan Lahan | 99 |
| 3.6. Kondisi Penduduk, Sosial, dan Ekonomi | 100 |
| BAB IV | 105 |
| PEMBAHASAN | 105 |
| 4.1. Variasi Spasial Hidrogeokimia Wilayah Penelitian | 105 |
| 4.1.1. <i>Flownet</i> air tanah wilayah penelitian..... | 105 |
| 4.1.2. Pengambilan Sampel Air Tanah | 107 |
| 4.1.3. Hasil pengukuran <i>physico-chemical</i> sumur dan mata air wilayah penelitian 113 | |
| 4.1.4. Hasil Uji Isotop Air Tanah | 116 |
| 4.1.5. Hasil Uji Kimia Air Tanah | 125 |
| 4.1.6. Diagram Schoeller dan Klasifikasi Kimia Air Tanah Sczukuriew-Priklonski 131 | |
| 4.2.1. Plot Diagram Piper | 134 |
| 4.1.7. Distribusi Spasial Fasies Air Tanah..... | 139 |
| 4.3. Analisis Proses Hidrogeokimia Air Tanah Wilayah Penelitian .143 | |
| 4.3.1. <i>Saturation Index</i> | 143 |
| 4.3.2. Plot Diagram Gibbs | 152 |
| 4.3.3. Analisis Diagram Durov | 153 |
| 4.3.4. Analisis <i>Scatter Plot</i> | 156 |
| 4.3.5. Analisis Spearman | 159 |
| 4.3.6 Model Konseptual Air Tanah dan Proses Hidrogeokimia..... | 165 |
| BAB V..... | 170 |
| KESIMPULAN DAN SARAN..... | 170 |
| 5.1. Kesimpulan..... | 170 |
| 5.2. Saran..... | 171 |
| DAFTAR PUSTAKA | 172 |
| LAMPIRAN..... | 186 |