

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| HALAMAN PENGESAHAN..... | i |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | ii |
| UCAPAN TERIMA KASIH..... | iii |
| ABSTRAK | iv |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian..... | 2 |
| 1.4 Lokasi Penelitian..... | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 4 |
| BAB II METODE PENELITIAN | 5 |
| 2.1 Tahap Pendahuluan | 5 |
| 2.2 Tahap Pengumpulan Data | 5 |
| 2.3 Tahap Pengolahan dan Analisis Data..... | 6 |
| 2.4 Tahap Penyajian Data | 6 |
| 2.5 Sarana dan Prasarana..... | 6 |
| 2.6 Diagram Alir | 8 |
| BAB III DASAR TEORI | 9 |
| 3.1 Hidrogeologi | 9 |
| 3.2 Formasi Batuan Pembawa Air | 9 |
| 3.3 Akuifer dan Distribusi Airtanah..... | 11 |
| 3.4 Hidrokimia | 14 |
| BAB IV TINJAUAN PUSTAKA | 24 |
| 4.1 Fisiografi Regional Pegunungan Selatan | 24 |
| 4.2 Stratigrafi Regional Pegunungan Selatan..... | 25 |
| 4.3 Struktur Geologi Regional | 31 |
| BAB V GEOLOGI DAERAH PENELITIAN..... | 34 |
| 5.1 Pola Pengaliran Daerah Penelitian..... | 34 |

| | |
|---|-----------|
| 5.1.1 Pola Dendritik 1 | 34 |
| 5.1.2 Pola Dendritik 2 | 35 |
| 5.2 Geomorfologi Daerah Penelitian..... | 35 |
| 5.2.1 Bentuk Asal Fluvial | 36 |
| 5.2.2 Bentuk Asal Struktural..... | 36 |
| 5.2.3 Bentuk Asal Karst | 38 |
| 5.2.4 Bentuk Asal Denudasional..... | 38 |
| 5.3 Stratigrafi Daerah Penelitian | 40 |
| 5.3.1 Satuan Batupasir Sambipitu | 41 |
| 5.3.2 Satuan Kalkarenit Oyo | 45 |
| 5.3.3 Satuan Batugamping Terumbu Wonosari | 50 |
| 5.4 Struktur Geologi Daerah Penelitian | 53 |
| 5.4.1 Sesar Mendatar Kanan Pengkol | 53 |
| 5.4.2 Kekar Pengkol..... | 56 |
| 5.4.3 Sesar Turun Kedungpoh..... | 57 |
| 5.4.3 Sesar Mendatar Kiri Kedungpoh..... | 59 |
| 5.5 Sejarah Geologi..... | 60 |
| 5.6 Potensi Daerah Penelitian | 62 |
| 5.6.1 Potensi Positif | 62 |
| 5.6.2 Potensi Negatif..... | 66 |
| BAB VI_HIDROKIMIA DAERAH PENELITIAN..... | 68 |
| 6.1 Hidrogeologi Daerah Penelitian..... | 68 |
| 6.2 Data dan Analisis Hidrokimia Airtanah..... | 68 |
| 6.1.1 Diagram Trilinier Piper | 72 |
| 6.2.2 Diagram Stiff..... | 75 |
| 6.3.3 Diagram Durov..... | 78 |
| 6.2 Hidrokimia Daerah Penelitian..... | 80 |
| 6.2.1 Kimia Air Tanah | 80 |
| 6.2.2 Geokimia | 80 |
| BAB VII_PENUTUP | 82 |
| 7.1 Kesimpulan | 82 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. 1 Lokasi Penelitian..... | 3 |
| Gambar 1. 2 Peta Indeks Lokasi Penelitian | 4 |
| | |
| Gambar 2. 1 Diagram Alir Penelitian | 8 |
| | |
| Gambar 3. 1 Jenis-jenis akuifer ((Bouwer, 1978; Freeze dan Cherry, 1979; Toth, 1990; Kodoatie, 1996; dalam Kodoatie, 2012) | 14 |
| Gambar 3. 2 Ion dalam Air Tanah | 16 |
| Gambar 3. 3 Diagram Trilinier Piper (1944) | 17 |
| Gambar 3. 4 Klasifikasi Diagram Trilinier Piper untuk Fasies Kation dan Anion (Freeze & Cherry, 1979 dalam Poehls & Smith, 2009) | 18 |
| Gambar 3. 5 Pembagian Klasifikasi pada Diagram Trilinier Piper | 19 |
| Gambar 3. 6 Diagram Stiff (1951) | 20 |
| Gambar 3. 7 Beberapa Pola yang Umum Dijumapi pada Diagram Stiff..... | 20 |
| Gambar 3. 8 Diagram Durov (1985, dalam Ravikumar dkk., 2015) | 21 |
| Gambar 3. 9 Diagram Durov untuk fasies hidrokimia dan prosesnya (Chegbeleh, 2020; domidifikasi dari Singh dan Kumar, 2015)..... | 23 |
| | |
| Gambar 4. 1 Fisiografi Pegunungan Selatan (Husein, 2007)..... | 25 |
| Gambar 4. 2 Stratigrafi Pegunungan Selatan (Surono, 2009)..... | 26 |
| | |
| Gambar 5. 1 Peta Pola Pengaliran lokasi penelitian beserta arah umumnya | 34 |
| Gambar 5. 2 Foto Bentang Alam yang menunjukkan tubuh sungai (F1), dataran fluvial (F2), perbukitan karst (K1), dan perbukitan monoklin (S2) dengan azimuth N252°E | 39 |
| Gambar 5. 3 Foto Bentang Alam yang menunjukkan bentuklahan bukit terkikis (D1), perbukitan struktural (S1), dan perbukitan homoklin (S2) dengan azimuth N342°E | 39 |
| Gambar 5. 4 Foto Bentang Alam yang menunjukkan bentuklahan perbukitan struktural (S1), perbukitan homoklin (S2), dan lereng sesar (S3) dengan azimuth N164°E | 39 |
| Gambar 5. 5 Foto Bentang Alam yang memperlihatkan bentuklahan perbukitan struktural (S1), perbukitan homoklin, (S2), dan perbukitan terkikis (D1) dengan azimuth N244°E | 40 |
| Gambar 5. 6 Foto Bentang Alam pada bentuklahan lereng sesar (S3) dengan azimuth N104°E | 40 |
| Gambar 5. 7 Stratigrafi daerah penelitian | 41 |
| Gambar 5. 8 A. Foto singkapan Batupasir Tuffan pada LP 3 dengan Azimuth N290°E, B. Foto parameter litologi pada singkapan Batupasir Tuffan LP 3 dengan kedudukan lapisan N078°E/26° | 42 |

| | |
|--|----|
| Gambar 5. 9 Petrografi Lithic Arenite pada MS 1 (A) Nikol sejajar dan (B) Nikol silang | 42 |
| Gambar 5. 10 Petrografi Greywacke pada LP 3 (A) Nikol sejajar dan (B) Nikol silang | 43 |
| Gambar 5. 11 Hasil analisis mikrofosil forminifera pada sampel MS 1 Batupasir Karbonatan | 44 |
| Gambar 5. 12 (A) Singkapan kontak antara Satuan Batupasir Sambipitu dan Satuan Batugamping Kalkarenit pada MS 1 dengan Azimuth foto N 195 ° E (B) Parameter kontak yang ditandai oleh garis putus-putus berwarna merah | 45 |
| Gambar 5. 13 Penampang stratigrafi terukur pada kontak antara Satuan Batupasir Sambipitu dan Satuan Kalkarenit Oyo | 45 |
| Gambar 5. 14 (A) Foto Singkapan Kalkarenit pada LP 86 dengan Azimuth N177°E, (B) Foto parameter litologi kalkarenit pada LP 86 dengan kedudukan lapisan N085°E/14° | 46 |
| Gambar 5. 15 Petrografi Grainstone pada LP 54 (A) Nikol sejajar dan (B) Nikol silang | 46 |
| Gambar 5. 16 Petrografi Grainstone pada LP 86 dengan (A) Nikol sejajar dan (B) Nikol silang | 47 |
| Gambar 5. 17 Hasil analisis mikrofosil foraminifera pada sampel MS 1 Kalkarenit 1 | 48 |
| Gambar 5. 18 Hasil analisis mikrofosil foraminifera pada sampel LP 133 Kalkarenit 2 | 49 |
| Gambar 5. 19 Hasil analisis mikrofosil foraminifera pada sampel LP 133 Kalkarenit 2 | 50 |
| Gambar 5. 20 (A) Foto singkapan batugamping terumbu pada LP 28 dengan Azimuth N266°E (B) Foto parameter litologi batugamping terumbu pada singkapan LP 28 | 51 |
| Gambar 5. 21 Petrografi Rudstone atau Packstone pada LP 28 (A) Nikol sejajar dan (B) Nikol silang | 52 |
| Gambar 5. 22 Kenampakan dari <i>Lepidocyclina parvai</i> (A) sayatan vertikal (F6) dan (B) sayatan horizontal (E5) | 52 |
| Gambar 5. 23 Kenampakan Sayatan Vertikal dari <i>Flosculinella</i> sp. (E6) | 53 |
| Gambar 5. 24 Kontak antara Satuan Kalkarenit Oyo dan Satuan Batugamping Terumbu Wonosari pada LP 29 dengan azimuth foto N292E yang ditandai oleh garis merah putus-putus | 53 |
| Gambar 5. 25 Hasil analisis Sesar Mendatar Kanan Pengkol pada LP 2 | 54 |
| Gambar 5. 26 (A) Foto parameter singkapan breksiasi sesar pada LP 2 dengan Azimuth Foto N191°E, (B) Breksiasi sesar pada LP 2 dengan arah kemenerusan N164°E, garis merah menunjukkan kekar-kekar pada zona sesar | 55 |
| Gambar 5. 27 Hasil analisis Kekar Pengkol pada LP 1 | 56 |
| Gambar 5. 28 (A) Foto parameter singkapan Kekar Pengkol pada LP 1 dengan Azimuth N335°E, (B) Kekar gerus berpasangan Pengkol | 57 |
| Gambar 5. 29 Hasil analisis sesar turun Kedungpoh pada LP 36 | 58 |

| | |
|--|----|
| Gambar 5. 30 (A) Foto parameter sigkapan Sesar Turun Kedungpoh pada LP 36 dengan Azimuth N077°E (B) Bidang sesar pada Sesar Turun Kedungpoh yang memperlihatkan gores garis yang ditandai oleh garis merah putus-putus | 58 |
| Gambar 5. 31 Hasil analisis Sesar Mendatar Kiri Kedungpoh pada LP 36 | 59 |
| Gambar 5. 32 (A) Foto parameter sigkapan Sesar Mendatar Kiri Kedungpoh pada LP 36 dengan Azimuth N077°E (B) Bidang sesar pada Sesar Mendatar Kiri Kedungpoh yang memperlihatkan gores garis yang ditandai oleh garis merah putus-putus | 60 |
| Gambar 5. 33 Sejarah Geologi Lokasi Penelitian | 61 |
| Gambar 5. 34 (A dan B) Foto potensi mata air pada Lokasi Penelitian (C) Pengelolaan sumber air pada mata air oleh pemerintah untuk dimanfaatkan oleh warga setempat..... | 63 |
| Gambar 5. 35 (A) Penambangan batugamping di lokasi penelitian, (B) Pemanfaatan batugamping sebagai bahan baku ukiran dan ornamen..... | 64 |
| Gambar 5. 36 (A, B, dan C) Potensi Goa Pari sebagai salah satu objek geowisata di lokasi penelitian | 65 |
| Gambar 5. 37 Kenampakan morfologi daerah penelitian yang berpotensi untuk dijadikan objek wisata..... | 65 |
| Gambar 5. 38 Lereng batuan yang berpotensi longsor akibat penambanan tradisional oleh warga setempat | 66 |
| Gambar 5. 39 Kehadiran sistem goa bawah tanah yang dapat berkembang menjadi potensi tanah amblas | 67 |
| | |
| Gambar 6. 1 Peta sebaran anion (Cl, SO ₄ , HCO ₃ , dan CO ₃) | 70 |
| Gambar 6. 2 Peta sebaran kation (Mg, K, Ca, dan Na)..... | 70 |
| Gambar 6. 3 Hasil pengolahan pada diagram Piper air tanah di lokasi penelitian | 74 |
| Gambar 6. 4 Hasil pengolahan Diagram Stiff pada Sumur 19, 27, dan 14..... | 76 |
| Gambar 6. 5 Hasil pengolahan Diagram Stiff pada Sumur 5, 1, dan 2..... | 76 |
| Gambar 6. 6 Hasil pengolahan Diagram Stiff pada Sumur 8, Sumber Goa Bening, dan Sumber Gempur | 77 |
| Gambar 6. 7 Hasil pengolahan Diagram Stiff pada Sumur 22, 35, dan 32..... | 77 |
| Gambar 6. 8 Hasil pengolahan Diagram Durov pada lokasi penelitian..... | 79 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 6. 1 Data Hidrokimia Daerah Penelitian | 69 |
| Tabel 6. 2 Parameter Kimia dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi | 72 |
| Tabel 6. 3 Data persentase kation dan anion airtanah..... | 73 |
| Tabel 6. 4 Perhitungan Molaritas data kimia airtanah | 75 |
| Tabel 6. 5 Perhitungan nilai meq/L data kimia airtanah | 75 |