

ABSTRAK

Secara administratif, lokasi penelitian berada di daerah Katongan, Kecamatan Nglipar, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta dengan koordinat UTM: 462400 mE–467400 mE dan 9124000 mN–9129000 mN zona 49S. Daerah Katongan berada pada litologi yang cukup beragam sehingga mempengaruhi kualitas airtanahnya. Airtanah harus memiliki kualitas yang baik agar dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan hidup. Penelitian dilakukan bertujuan untuk mengkaji hubungan antara litologi dengan sifat kimia airtanah di daerah penelitian. Metode penelitian terdiri atas tahap pendahuluan, pengumpulan, pengolahan, dan penyajian data. Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis dengan analisis studio maupun laboratorium untuk kemudian disusun dalam bentuk laporan yang menyajikan kondisi geologi dan hidrogeologi daerah penelitian. Pengkajian studi hidrogeokimia menggunakan Metode Stiff untuk menganalisis tipe kimia airtanah dan metode Triliner Piper untuk menganalisis tipe kualitas airtanah. Pola pengaliran yang berkembang di daerah penelitian terdiri dari pola dendritik dan paralel. Bentuklahan di daerah penelitian terdiri atas bentuklahan lereng denudasional, perbukitan denudasional, lereng vulkanik, dan tubuh sungai. Stratigrafi daerah penelitian diurutkan dari tua ke muda disusun oleh Satuan Breksi Semilir, Satuan Batugamping Oyo, Satuan Batugamping Wonosari, dan Satuan Endapan Aluvial. Terdapat satu sesar dan 2 kekar gerus di daerah penelitian, yakni Sesar mendatar kiri pada LP 30, dan kekar gerus pada LP 54 dan LP 58. Diagram Stiff menunjukkan bahwa airtanah di daerah penelitian memiliki dua tipe kimia airtanah, yaitu tipe Kalsium Bikarbonat ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$) dan tipe Magnesium Bikarbonat ($\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$). Diagram Triliner Piper menunjukkan airtanah termasuk ke dalam tipe kandungan alkalinitas sekunder atau kekerasan karbonat lebih dari 50%, serta sifat kimia airtanah didominasi oleh alkali tanah dan asam lemah. Analisis yang dilakukan menunjukkan terdapat hubungan antara litologi dengan sifat kimia airtanah. Terdapat pengaruh litologi terhadap sifat kimia airtanah di daerah penelitian. Unsur kalsium (Ca) dominan karena hadir sebagai karbonat dalam bentuk kalsit dan aragonit maupun sebagai komposisi mineral hornblende. Unsur magnesium (Mg) dominan karena berasal dari batuan gunung api yang berkomposisi dari basaltik hingga andesitik maupun sebagai komposisi mineral hornblende. Unsur bikarbonat (HCO_3) dominan karena pengaruh dari kontak antara air hujan dengan karbon dioksida di udara yang mengenai litologi berkomposisi karbonat, serta melimpah pada sistem aliran airtanah dangkal. Kesadahan pada akuifer Satuan Batugamping Oyo lebih besar kemungkinan besar terjadi karena pada daerah penelitian akuifer ini tersusun atas litologi berupa batugamping berlapis dengan rumus kimia CaCO_3 . nilai DHL dan TDS yang tinggi disebabkan oleh pelapukan batuan, limpasan dari tanah serta pengaruh antropogenik. Nilai pH berkaitan erat dengan total karbonat dan total alkalinitas.

Kata kunci: Akuifer, Geologi, Hidrogeokimia, Katongan, Litologi