

SARI

Cekungan Air Tanah Jakarta merupakan wilayah dengan peningkatan jumlah penduduk yang pesat setiap tahunnya. Peningkatan jumlah penduduk serta aktivitas domestik dan industri telah memberikan dampak terhadap kualitas air tanah yang menyebabkan potensi pencemaran semakin tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas dan karakteristik air tanah dengan analisis hidrokimia, menganalisis tingkat kerentanan pencemaran menggunakan metode GOD, serta mengevaluasi keterkaitan antara kerentanan dan kualitas air tanah pada akuifer bebas CAT Jakarta. Hasil analisis hidrokimia terhadap 96 sumur menunjukkan bahwa sebagian besar air tanah tidak memenuhi standar baku mutu Permenkes No. 2 Tahun 2023, terutama pada parameter kekeruhan, TDS, DHL, pH, logam berat (Fe, Mn, Cr), nitrat, dan nitrit. Hanya empat sampel yang memenuhi seluruh parameter. Selain itu, hasil analisis intrusi air laut menunjukkan sebagian wilayah utara CAT Jakarta masih memiliki jenis air tawar, tetapi indikasi intrusi ditemukan di Kecamatan Kosambi dan Bekasi Utara. Fasies air tanah yang dominan pada akuifer bebas adalah $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, NaHCO_3 , dan NaCl , dengan faktor pengontrol utama kandungan kimia berasal dari interaksi air tanah dengan batuan. Hasil nilai indeks GOD berkisar 0,21 – 0,7 yang mengindikasikan wilayah CAT Jakarta berada pada tingkat kerentanan rendah – tinggi. Analisis metode GOD menggunakan parameter tipe akuifer, lapisan penutup (akuitar), dan kedalaman muka air tanah. Hasil validasi kandungan nitrat dan TDS menunjukkan adanya pengaruh aktivitas manusia (antropogenik) terhadap pencemaran air tanah. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengelolaan dan konservasi air tanah yang berkelanjutan di wilayah CAT Jakarta.

Kata kunci : CAT Jakarta, Pencemaran Air Tanah, Metode GOD, Hidrokimia