

Analisis Proses Hidrogeokimia Cekungan Air Tanah (CAT) Serang-Tangerang Berdasarkan Metode Principal Component Analysis = Analysis of Serang-Tangerang Groundwater Hydrogeochemistry Process Using Principal Component Analysis

Lubis, Arif Sakhbana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920530196&lokasi=lokal>

Abstrak

Cekungan Air Tanah (CAT) Serang-Tangerang sebagai tempat terjadinya semua kejadian hidrogeologi tentunya tidak lepas dengan kontrol geologi, parameter fisika air tanah, dan parameter kimia air tanah. Analisis proses hidrogeokimia berdasarkan metode principal component analysis dilakukan untuk mengetahui bagaimana proses geologi mempengaruhi proses hidrokimia yang terjadi di Cekungan Air Tanah (CAT) Serang-Tangerang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah penelitian disusun oleh 4 formasi batuan, 13 batuan atau hasil gunung api dan 3 endapan, jenis air tanah berdasarkan nilai TDS dan DHL jenis air di cekungan Air Tanah (CAT) Serang-Tangerang merupakan air segar (72%) dan air payau (28%) serta air tanah segar (78%) dan air asin (22%) dengan fasies Na-HCO₃, Mg-HCO₃, Ca-HCO₃, Ca-Cl, dan Na-Cl, DHL berkorelasi dengan K⁺ (r=0,681), Na⁺ (r=0,967), HCO₃⁻ (r=0,889), dan Cl⁻ (r=0,891). Ca²⁺ berkorelasi HCO₃⁻ (r=0,600). Mg²⁺ berkorelasi dengan K⁺ (r=0,618) dan HCO₃⁻ (r=0,593). K⁺ berkorelasi dengan Na⁺ (r=0,625), HCO₃⁻ (r=0,797). Na⁺ berkorelasi dengan HCO₃⁻ (r=0,858), Cl⁻ (r=0,893). HCO₃⁻ berkorelasi dengan Cl⁻ (r=0,638). Hubungan antara kondisi geologi dan proses hidrogeokimia air tanah yang terjadi di Cekungan Air Tanah (CAT) Serang-Tangerang dipengaruhi oleh 2 faktor yakni faktor litologi atau batuan (F1) dan lingkungan pengendapan atau intrusi air laut atau pengaruh penguapan (F2).

.....The Serang-Tangerang Groundwater Basin (CAT), where all hydrogeological events occur, cannot be separated from geological control, groundwater physics, and groundwater chemical parameters. Analysis of hydrogeochemical processes based on principal component analysis method was carried out to determine how geological processes affect hydrochemical processes in the Serang-Tangerang Groundwater Basin (CAT). The study area comprised 4 rock formations, 13 rocks or volcanic products, and 3 sediments. The type of groundwater based on TDS and DHL values, the type of water in the Serang-Tangerang Groundwater Basin is fresh water (72%) and brackish water (28%) and fresh groundwater (78%), and salt water (22%) with Na-HCO₃, Mg-HCO₃, Ca-HCO₃, Ca-Cl, and Na-Cl facies, DHL correlated with K⁺ (r=0,681), Na⁺ (r=0,967), HCO₃⁻ (r=0,889), and Cl⁻ (r=0,891). Ca²⁺ correlates with HCO₃⁻ (r=0,600). Mg²⁺ correlated with K⁺ (r=0,618) and HCO₃⁻ (r=0,593). K⁺ correlated with Na⁺ (r=0,625), HCO₃⁻ (r=0,797). Na⁺ correlated with HCO₃⁻ (r=0,858) and Cl⁻ (r=0,893). HCO₃⁻ correlated with Cl⁻ (r=0,638). The relationship between geological conditions and groundwater hydrogeochemical processes that occur in the Serang-Tangerang Groundwater Basin (CAT) is influenced by two factors, namely lithology or rock factors (F1) and depositional environment or seawater intrusion or the influence of evaporation (F2).