

Studi penurunan muka air tanah sebagai dampak pembangunan apartemen menggunakan analisis hidrogeologi dan hidrogeokimia pada wilayah Jakarta Selatan = Study of groundwater degradation as an impact of apartment development using hydrogeology and hydrogeochemistry in South Jakarta.

Algio Tantomio, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20527497&lokasi=lokal>

Abstrak

Air tanah adalah sumber daya yang terletak di bawah permukaan tanah yang dapat memberikan informasi dan gambaran mengenai kondisi suatu lingkungan. Dikarenakan fungsi air yang sangat penting maka perlu dilakukan penelitian mengenai kondisi kualitas air. Salah satu permasalahan yang terjadi pada wilayah Jakarta Selatan adalah penurunan muka air tanah relatif terhadap muka air laut yang dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain curah hujan, topografi dan tutupan lahan. Upaya dalam pengurangan pengambilan air tanah secara berlebihan juga perlu dilakukan agar tidak terjadi penurunan muka air tanah yang dapat menyebabkan intrusi air laut kedalam air tanah sehingga air tanah tidak lagi dapat dikonsumsi oleh masyarakat di masa yang akan datang. Salah satu upaya dalam menanggulangi penurunan muka air tanah tersebut adalah melakukan zonasi terhadap kondisi hidrogeologi di Cekungan Air Tanah Jakarta. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis penurunan muka air tanah pada sumur warga sekitar apartemen di Jakarta Selatan, analisis hidrogeokimia air tanah, dan kualitas air tanah. Ketiga metode ini dikombinasikan sehingga menghasilkan sebuah peta yang representatif dalam mengetahui kondisi hidrogeologi pada wilayah Jakarta Selatan. Hasil dari analisis penurunan muka air tanah pada wilayah apartemen Jakarta Selatan menunjukkan bahwa telah terjadi penurunan muka air tanah pada periode bulan Januari 2020 dan bulan Agustus 2020 dengan wilayah penurunan terbesar berada pada bagian selatan dari Jakarta Selatan sebesar 12-15 mdpl. Hasil analisis hidrogeokimia air tanah menunjukkan bahwa air tanah yang berada pada Jakarta Selatan memiliki satuan salinitas berupa air tawar yang memiliki jenis air berdasarkan nilai konduktivitas berupa air tanah segar serta memiliki tingkatan intrusi, terintrusi sedang pada bagian utara, terintrusi sedikit pada bagian tengah dan tidak terintrusi pada bagian selatan dari wilayah penelitian. Kandungan komposisi kimia air tanah pada Jakarta Selatan bersumber dari mineral-mineral yang terlarutkan dari litologi di sekitar yang memiliki fasies air tanah adalah Ca-HCO₃ dimana kandungan kimia ini membuat air tanah pada Jakarta Selatan bersifat sadah, menengah dan sangat sadah. Hubungan antar ion juga dapat menunjukkan bahwa air tanah di Jakarta Selatan berkorelasi dengan litologi dari akuifer yaitu batupasir yang mengandung mineral Ca²⁺ dan HCO₃⁻. Berdasarkan analisis kualitas air tanah Terdapat indikasi pencemaran air tanah pada wilayah Kebayoran Lama berdasarkan analisis bau, rasa dan pH dan indikasi pencemaran pada wilayah Jagakarsa, Setia Budi, Tebet, Mampang Prapatan, Pasar Minggu dan Kemang berdasarkan analisis nilai pH yang bersifat asam. Hal ini menjadikan satu- satunya wilayah yang memiliki air tanah layak konsumsi adalah wilayah Pesanggrahan dan sekitarnya dikarenakan memiliki nilai baku mutu yang memenuhi standar Peraturan Menteri Kesehatan tahun nomor 492 tahun 2010.

.....Ground water is a resource that is located below the ground surface that can provide information and an

overview of the condition of an environment. Due to the very important function of water, it is necessary to conduct research on the condition of water quality. One of the problems that occur in the South Jakarta area is a decrease in groundwater level. relative to sea level which can be caused by several factors, including rainfall, topography and land cover. Efforts to reduce excessive groundwater extraction also need to be made so that there is no lowering of the groundwater level which can cause sea water intrusion into groundwater so that groundwater can no longer be consumed by the community in the future. One of the efforts to overcome the decline in groundwater level is zoning the hydrogeological conditions in the Jakarta Groundwater Basin. The method used in this research is the analysis of the lowering of the groundwater level in the wells of residents around apartments in South Jakarta, the hydrogeochemical analysis of groundwater, and the quality of ground water. These three methods are combined to produce a map that is representative in knowing the hydrogeological conditions in the South Jakarta area. The results of the analysis of the reduction in groundwater level in the South Jakarta apartment area show that there has been a decrease in the groundwater level in the period January 2020 and August 2020 with the area of decline. the largest is in the southern part of South Jakarta at 12-15 masl. The results of the hydrogeochemical analysis of groundwater show that groundwater in South Jakarta has a salinity unit in the form of fresh water which has a type of water based on the conductivity value in the form of fresh ground water and has a level of intrusion, is moderately intrusive in the northern part, is slightly intruded in the middle and is not intruded. in the southern part of the study area. The chemical composition of groundwater in South Jakarta comes from dissolved minerals from the surrounding lithology which has a groundwater facies, which is Ca-HCO₃, where this chemical content makes groundwater in South Jakarta hard, medium and very hard. The relationship between ions can also show that groundwater in South Jakarta is correlated with the lithology of the aquifer, namely sandstones containing Ca²⁺ and HCO₃⁻ minerals. Based on the analysis of groundwater quality, there are indications of groundwater pollution in the Kebayoran Lama area based on analysis of smell, taste and pH and indications of pollution in the Jagakarsa, Setia Budi, Tebet, Mampang Prapatan, Pasar Minggu and Kemang areas based on the analysis of acidic pH values. This makes the only area that has groundwater fit for consumption is the Pesanggrahan area and its surroundings because it has a quality standard value that meets the standards of the Minister of Health Regulation number 492 of 2010.