

Kajian terhadap ketepatan pemetaan kerentanan pencemaran air tanah memakai metoda drastic bila data akifer terbatas

Elly Kusumawati Budirahardjo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20273968&lokasi=lokal>

Abstrak

Informasi penting dalam startegi konservasi air tanah adalah tingkat kerentanan air tanah terhadap pencemaran. Untuk ini pendekatan Index & Overlay, metoda DRASTIC yang berdasarkan faktor hidrogeologi dapat digunakan. Metoda yang berasal dari Amerika ini, memerlukan data cukup intensif sehingga perlu diuji kemungkinannya untuk bias akibat kendala data yang terbatas yang merupakan kondisi umum di Indonesia.

Pengujian dilakukan dengan membandingkan distribusi kerentanan pencemaran antara hasil DRASTIC dengan simulasi komputer. Simulasi dikerjakan dengan bantuan software GMS (Groundwater Modelling System) yang membagi kelas distribusi berdasarkan kecepatan dan arah aliran air tanah serta penyebaran partikel pencemar. Selanjutnya hasil simulasi diuji tingkat sensitivitasnya untuk mencari parameter yang sensitif. Wilayah studi yang digunakan dalam pengujian ini adalah Jakarta dan sekitarnya.

Perbandingan di atas menunjukkan bahwa distribusi kelas kerentanan dipengaruhi oleh besaran kecepatan dan arah vektor kecepatan. Perbandingan peta kerentanan Metoda DRASTIC dengan simulasi menunjukkan hasil yang sudah mendekati. Selanjutnya hasil analisa sensitivitas terhadap parameter K dan constant head menunjukkan bahwa kedua parameter ini tidak sensitif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa DRASTIC dapat digunakan dalam kondisi keterbatasan data karena ketidakakuratan parameter akifer tidak akan mengakibatkan penyimpangan informasi yang berarti.

.....Essential information in conserving groundwater is knowledge of its vulnerability to pollution. DRASTIC, an Index & Overlay approach from US EPA, was developed to assess the vulnerability based on hydrogeology information. The method, however, might be considered as data demanding as compared to data scarcity that is common in Indonesia. As such, it is necessary to study any possibility of biased due to data limitation.

The pattern of velocity flow vector field obtained from computer simulation has been used to assess the bias. Prior to that, sensitivity characteristic of the model to the aquifer parameter variation was also examined to measure the effect of data accuracy.

The result shows that the model not sensitive to accuracy of K and changes of constant head at boundary condition. Therefore the result of comparison would be independent to the accuracy of K and constant head. Comparison between the

vector field and the vulnerability derived by DRASTIC shows good agreement. Therefore can be concluded that DRASTIC able to use under limited information of aquifer parameter. The inaccuracy of aquifer data will not cause significant error.