

ABSTRAK *asl*

Analisis kuantitatif mengenai hubungan antara airtanah tawar dan air laut diperlukan dalam perencanaan dan pengelolaan sumberdaya airtanah di daerah pesisir. Hal tersebut mencakup pola percampuran, batas serta prediksi gerakan bidang kontak.

Penelitian ini bertujuan mengetahui bidang kontak antara air laut dan air tawar dengan menggunakan model matematik. Dengan model tersebut, diprediksi pula gerakan bidang kontak sebagai akibat perubahan faktor pengaruhnya.

Daerah penelitian merupakan bagian dari Kabupaten Kebumen. Secara morfologis berupa beting gisik, yang merupakan bagian dari Dataran Pantai Kedu Selatan. Dibagian barat dibatasi oleh S. Cingcingguling dan di timur oleh S. Luk-Ulo.

Data primer yang dikumpulkan adalah kedalaman muka airtanah, kandungan Cl, temperatur serta permeabilitas akuifer. Selain itu diperlukan pula data sekunder berupa data klimatologi, penggunaan lahan dan keadaan penduduk. Data-data tersebut digunakan sebagai masukan bagi model matematik yang digunakan. Untuk memprediksi gerakan bidang kontak, dilakukan perubahan nilai masukan pada model.

Dari data yang ada diperoleh posisi dan bentuk bidang kontak alami yang ada. Model-model tersebut memberikan bentuk yang sama, tetapi posisi yang berbeda. Posisi bidang kontak Glover lebih dalam dibanding model Bear dan Ghijben-Herzberg. Terdapat kecenderungan penurunan curah hujan di daerah penelitian. Hal ini akan menyebabkan jumlah imbuhan berkurang, sehingga debit airtanah berkurang. Untuk melihat respon bidang kontak akibat perubahan tersebut dilakukan simulasi.

Posisi bidang kontak alami pada daerah penelitian antara 80 - 866 m dari garis pantai. Jarak terpendek terdapat pada daerah Pandantua yang mempunyai debit aliran airtanah sangat besar. Debit aliran yang besar terdapat juga di Petanahan, tetapi di sini panjang bidang kontak paling jauh dibanding 5 tempat yang lain. Hal ini diakibatkan karena permeabilitas akuifernya sangat besar. Bentuk dan posisi ini dipengaruhi oleh debit aliran airtanah. Akibat perubahan, bidang kontak akan berusaha mencapai keseimbangan baru. Hasil dari simulasi menunjukkan waktu untuk mencapai keseimbangan tergantung kepada karakteristik akuifer dan tingkat perubahan.