

ABSTRAK

Daerah penelitian merupakan zona lereng kaki fluvio gunungapi dengan kemiringan antara 3° - 8° dan berada pada ketinggian antara 150 - 350 meter di atas muka laut. Pada saat ini di daerah penelitian cenderung berkembang suatu kawasan permukiman. Kawasan permukiman tersebut dalam perkembangannya lebih dipengaruhi oleh faktor keberadaan jalan raya daripada faktor ketersediaan airtanah, dimana permukiman cenderung mengelompok pada jalur-jalur jalan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari kondisi geohidrologi dan mengevaluasi potensi airtanah bebas dalam kaitannya dengan perkembangan permukiman di daerah penelitian.

Metode dan teknik yang dipakai adalah dengan melakukan pengamatan muka sumur dangkal, serangkaian uji pemompaan dan menganalisis hasil pendugaan geolistrik.

Muka airtanah bebas pada sumur-sumur gali menunjukkan variasi kedalaman antara 2,5 - 17,5 meter dengan fluktuasi antara musim pengujian dan kemarau 3 - 4 meter. Materi penyusun akifer berupa pasir, gravel, debu dan lempung pada usia kuartar. Nilai permeabilitas rata-rata sebesar 3,15 meter/hari, nilai transmisibilitas 28,63 m²/hari, kecepatan aliran muka airtanah bebas 0,0842 m/hari dan debit sebesar 6,0092 m³/hari. Kualitas airtanah bebas ditunjukkan oleh kandungan sulfat (SO₄) yang relatif tinggi yaitu berturut-turut sebesar 57,0, 52,4, 50,6, 48,8, 48,0 dan 46,7 mg/l. Kandungan Coliform Group berturut-turut 2400, 1600, 1400, 920, 460 dan 240 MPN/100ml.

Peta Isoline Tahanan jenis terbagi kedalam 3 klas kontur yaitu kontur dengan nilai < 75 Qm, kontur dengan nilai antara 75 - < 250 Qm dan kontur yang bernilai > 250 Qm. Sebagai materi pembentuk akifer yang dominan di daerah penelitian adalah yang memiliki tahanan jenis antara 75 - 250 Qm dengan materi batuan berupa tufa kasar, pasir, kerikil dan endapan lahar.

Berdasarkan tumpang susun antara Peta Potensi Airtanah Bebas dengan Peta Penggunaan Lahan, kawasan-kawasan permukiman menempati hampir di seluruh potensi airtanah bebas yang ada baik yang berada pada wilayah dengan potensi airtanah yang baik maupun yang berada pada potensi airtanah yang kurang baik. Daerah-daerah yang memungkinkan untuk dijadikan sebagai wilayah perkembangan permukiman yaitu wilayah V yang menempati wilayah yang sempit dan persebarannya secara lokal di tempat-tempat tertentu yaitu Desa Sukaoharjo, Sariharjo dan Minomartani dan wilayah VII yang menempati areal paling luas di daerah penelitian lebih kurang 65%.