



ABSTRAK

Perumnas Palur yang terletak di Kabupaten Karanganyar mempunyai penyediaan air minum yang diambil dari 4 buah sumur bor. Pengambilan air dalam skala besar akan lebih menguntungkan jika diperoleh dari sumur bor, karena potensi airtanah tertekan lebih besar dibandingkan potensi airtanah bebas.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi potensi sumur bor yang ada dikaitkan dengan kebutuhan air penduduk perumnas, baik ditinjau dari segi kuantitas maupun kualitasnya. Pengambilan data dilakukan dengan pengukuran langsung di lapangan, analisis di laboratorium maupun dari instansi-instansi terkait. Nilai koefisien permeabilitas ditentukan dengan uji pompa metode pemulihan Theis. Materi akifer ditentukan dari data penampang litologi daerah penelitian, sedangkan kualitas air dianalisis di laboratorium Hidrologi Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada ditunjang data dari PDAM Unit Palur.

Dari hasil perhitungan dan analisis data primer maupun sekunder dapat diketahui koefisien permeabilitas akifer tertekan adalah 3,19 meter/hari. Debit aliran airtanah tertekan sebesar 1321 m³/hari yang dihitung dengan formula Darcy. Akifer tertekan mempunyai ketebalan 25 meter dan terdiri dari pasir halus, pasir menengah bercampur pasir kasar. Dengan tingkat kebutuhan air per kapita 115,5 liter per hari dan jumlah penduduk 10.754 jiwa maka PDAM harus menyediakan 1.360 m³/hari. Kebutuhan air minum sejumlah 1360 m³/hari lebih besar dari debit airtanah tertekan yang besarnya hanya 1321 m³/hari. Kebutuhan air minum ini pada saat yang akan datang akan lebih besar lagi sehingga tidak mungkin dipenuhi dari sumur bor saja.

Debit airtanah tertekan dapat ditingkatkan dengan mengoptimalkan pemasangan saringan pada seluruh akifer yang ditemukan hingga tebal akifer yang disadap airnya mencapai 32 meter dan debit airtanah menjadi 1690 m³/hari. Alternatif lain adalah memanfaatkan mataair Semiri yang mempunyai debit 100 liter/detik.

Kualitas airtanah dibandingkan dengan baku mutu air minum Golongan A bagi Propinsi Jawa Tengah. Dari 25 parameter kualitas air yang dianalisis ada 21 unsur yang memenuhi syarat, sedangkan unsur NH₄ dan NO₂ melebihi persyaratan baku mutu air minum yang diperbolehkan. Untuk mengatasi unsur NH₄ dan NO₂ yang berlebih perlu dilakukan proses pengolahan dengan oksidasi ataupun aerasi.