



INTISARI

Penelitian tentang potensi airtanah bebas ini dilakukan di Kotamadya Salatiga. Tujuan utama dilakukannya penelitian ini adalah untuk memperkirakan potensi sumberdaya airtanah bebas di Kotamadya Salatiga dengan satuan bentuklahan sebagai satuan analisis dan mencoba mengevaluasi potensi sumberdaya airtanah bebas kaitannya dengan lokasi permukiman yang ada sekarang dan rencana lokasi permukiman yang dituangkan dalam Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK) Tahun 1991-2010 Kotamadya Salatiga. Untuk mencapai tujuan tersebut dilakukan kerja lapang dan penelitian laboratorium. Kerja lapang meliputi pengumpulan data sekunder, pengukuran kedalaman dan fluktuasi muka airtanah, uji pemompaan, pengukuran geolistrik dan pengambilan sampel airtanah bebas, sedangkan pekerjaan laboratorium meliputi analisa sampel airtanah bebas, analisis data lapang serta pembuatan dan analisis peta. Daerah sampel untuk pengamatan karakteristik airtanah bebas ditentukan secara acak berstrata dan sebagai stratumnya adalah satuan bentuklahan yang mendasarkan pada variasi kondisi relief topografi, material penyusun termasuk struktur dan proses geomorfiknya. Peta potensi airtanah bebas disusun berdasarkan peta satuan bentuklahan, karakteristik akuifer (meliputi permeabilitas, kedalaman dan fluktuasi muka airtanah bebas) dan kualitas airtanah bebas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara genetis satuan bentuklahan yang terdapat di Kotamadya Salatiga meliputi dua satuan utama yaitu (1) satuan bentuklahan bentukan asal vulkanik yang terdiri dari dataran fluvio vulkanik, kaki vulkan bergelombang, dan kaki vulkan berombak, dan (2) satuan bentuklahan bentukan asal proses denudasional yang terdiri dari berbukitan terisolasi, perbukitan denudasional dan lereng kaki perbukitan. Masing-masing satuan bentuklahan tersebut dipakai sebagai satuan analisis dalam mengkaji potensi airtanah bebas. Potensi airtanah bebas di Kotamadya Salatiga adalah termasuk rendah sampai sedang. Potensi rendah terutama disebabkan oleh kedalaman airtanah yang dalam dan berfluktuasi besar disamping koefisien permeabilitasnya yang memang semua termasuk lambat, sedangkan potensi sedang terutama lebih didasarkan pada kondisi kedalaman airtanah yang dangkal dan berfluktuasi kecil sehingga dari aspek pengkonsumsinya lebih mudah. Faktor kualitas airtanah di daerah penelitian termasuk dalam golongan B yaitu adanya unsur-unsur tertentu seperti NO_2 , NO_3 dan Cl yang melebihi standart yang diperbolehkan, sehingga airtanah tersebut harus diolah dahulu sebelum dipakai sebagai air minum. Kaitannya dengan lokasi permukiman saat ini menunjukkan bahwa dalam menentukan lokasi permukiman sudah cukup memperhatikan potensi airtanah yang termasuk sedang yaitu berkedalaman dangkal dan berfluktuasi kecil seperti pada satuan bentuklahan kaki vulkan berombak di bagian tengah daerah penelitian. Kaitannya dengan rencana lokasi permukiman dalam RUTRK menunjukkan bahwa lokasi permukiman yang direncanakan lebih mengharapkan pada pemenuhan air dari PDAM dibandingkan dengan airtanah.



ABSTRACT

Research about groundwater on unconfined aquifer potency has been done in Salatiga Municipality. The main objective of this research is to predict the groundwater potency on unconfined aquifer in Salatiga Municipality with landform as analysis unit. The specific objectives are accordingly: (1) to predict the groundwater in unconfined aquifer and how to analyze the distribution of each is landform unit, (2) to evaluate between groundwater potency with real settlement and settlement planning on RUTRK Salatiga Municipality.

This research was conducted by field work and laboratory analysis. Field work covers collection of secondary data and collection of primary data such as depth of groundwater by measuring, fluctuation of groundwater by measuring, pumping test, geoelectric measurement and takes groundwater sample for laboratory analysis. Groundwater potency map compose based on landform units map, aquifer characteristics (permeability coefficient, groundwater depth and groundwater fluctuation) and groundwater quality.

The result of the research that in Salatiga Municipality indicated that landform unit was divided in (1) landform unit originated from volcanic that covers fluvio volcanic plain, undulating volcanic foot, rolling volcanic foot, and (2) landform unit originated from denudational process that covers isolated hills, denudational hills and footslope. The groundwater potency on unconfined aquifer are low to moderate. Low potency because groundwater depth is deep and groundwater fluctuation is great, beside permeability coefficient is low. Moderate potency because groundwater depth is shallow and groundwater fluctuation is little, so easy to consumption. Groundwater quality is moderate (group of B --- because NO_2 , NO_3 , and Cl uterus on many groundwater samples are exceed standard, so that have to manner before used). Relation with site of real settlement show that site of real settlement adjust with groundwater potency (shallow, little fluctuation) like in rolling volcanic foot landform. Relation with site settlement plan on RUTRK show that its more hope domestic water from PDAM (spring) than groundwater on unconfined aquifer (dugwell).