

**GENESA DAN PENGOLAHAN AIR PAYAU SEBAGAI AIR BERSIH WARGA  
DESA SUKORENO, KECAMATAN SENTOLO, KABUPATEN KULON  
PROGO, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

**Oleh  
Nur Afifah  
114140081**

**Intisari**

Desa Sukoreno, Kecamatan Sentolo, Kabupaten Kulon Progo memiliki kondisi air tanah yang memiliki rasa payau, sehingga penduduk tidak dapat mengonsumsinya. Air tanah dengan sifat payau dapat ditemukan pada beberapa sumur – sumur gali maupun sumur bor warga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui genesa dan sebaran air tanah payau, mengetahui teknik pengolahan air payau dan arahan pengelolaan yang tepat agar air tanah payau dapat menjadi sumber air bersih bagi warga.

Metode yang digunakan adalah survey dan pemetaan, wawancara, teknik *systematic sampling*, analisis laboratorium, dan metode *Trilinier Piper*, Rasio Na/Cl, Rasio Cl/HCO<sub>3</sub>. Jumlah sampel air tanah yang diambil sebanyak 6 titik berdasarkan satuan batuan. Pengujian kualitas air dilakukan di laboratorium dengan parameter fisik bau, rasa, TDS, parameter kimia pH, salinitas, DHL, dan Cl<sup>-</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, CO<sub>3</sub><sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Ca<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup> dan kesadahan sebagai CaCO<sub>3</sub>. Baku mutu yang digunakan yaitu Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 416 Tahun 1990 tentang Syarat – Syarat dan Pengawasan Kualitas Air. Metode pengolahan air tanah payau menggunakan metode adsorpsi dengan membandingkan variabel media yaitu filter zeolit dan bentonit dengan waktu tinggal 75 menit.

Hasil penelitian menunjukkan air tanah payau di daerah penelitian merupakan air formasi yang terperangkap saat pengendapan napal dan kalkarenit, serta mengandung garam Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Filter zeolit yang digunakan sebagai adsorben memiliki efektivitas penurunan konsentrasi TDS mencapai 41,78%, DHL 41,21%, salinitas 40%, natrium 72,51%, sulfat 43,36%, HCO<sub>3</sub> 53,14%, kalium 88,89% dan kesadahan 36,88%. Sedangkan filter bentonit sebagai adsorben memiliki efektivitas penurunan konsentrasi TDS mencapai 49,4%, DHL 47,62%, salinitas 46,67%, natrium 75,10%, sulfat 45,80%, HCO<sub>3</sub> 37,96%, kalium -11,11% dan kesadahan 41,87%. Berdasarkan hasil tersebut, hasil pengolahan air payau belum memenuhi persyaratan baku mutu. Arahan pengelolaan yang disarankan adalah menggunakan filter zeolit dengan modifikasi aktivasi.

**Kata Kunci:** air payau, trilinier piper, adsorpsi.

**GENESIS AND BRACKISH WATER TREATMENT TECHNIQUE AS THE  
NEED OF CLEAN WATER IN SUKORENO VILLAGE, SENTOLO SUB  
DISTRICT, KULON PROGO REGENCY, SPECIAL REGION OF  
YOGYAKARTA**

**By  
Nur Afifah  
114140081**

**Summary**

*Sukoreno Village, Sentolo Sub District, Kulon Progo Regency has brackish groundwater, so the villagers can't consume it. The brackish groundwater can be found at some well. The aims of this research are to find out the genesis and distribution of brackish groundwater, the water treatment, and the management of brackish water so it can be a source of clean water.*

*The methods used are survey and mapping, interviews, sistematic sampling, laboratory analysis, and Trilinier Piper, Na/Cl Ratio, Cl/HCO<sub>3</sub> ratio. The groundwater samples are taken in 6 point based on rocks. Water quality testing is performed in the laboratory with physical parameter; smell, taste, TDS, chemical parameter; pH, salinity, DHL, and Cl, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, CO<sub>3</sub><sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Ca<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup> and hardness as CaCO<sub>3</sub>. The standar quality is Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 416 Tahun 1990 tentang Syarat – Syarat dan Pengawasan Kualitas Air. Therefore, brackish groundwater is treated by adsorption using zeolit and bentonite filter for 75 minutes.*

*The results show that brackish groundwater in research location is connate water that formed during deposition marl and calcarenites, and contain Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> salt. Zeolit filter as adsorben has efectivity to decrease TDS concentration up to 41,78%, DHL 41,21%, salinity 40%, sodium 72,51%, sulphate 43,36%, HCO<sub>3</sub> 53,14%, potassium 88,89% and hardnesse 36,88%. Bentonite filter as adsorben has efectivity to decrease TDS concentration up to 49,4%, DHL 47,62%, salinity 46,67%, sodium 75,10%, sulphate 45,80%, HCO<sub>3</sub> 37,96%, potassium -11,11% and hardnesse 41,87%. Based on the result, it has not fullfiled the standar quality. Management of brackish water are using zeolit filter with modification of activation.*

**Keywords:** *brackish groundwater, trilinier piper, adsorption*