

**PERBAIKAN KUALITAS AIR MENGGUNAKAN  
BATU KAPUR, BATU ZEOLIT & KARBON AKTIF UNTUK  
AIR MINUM DENGAN ALIRAN VERTIKAL**

WILSON

Program Studi Teknik Sipil S1 Fakultas Teknik Sipil & Perencanaan  
Institut Sains & Teknologi Nasional Jakarta Selatan

**Abstract.** Water containing excess acid levels caused by industrial pollutants and vehicle fumes. The writing of this paper aims to apply the feasibility level of materials to improve water quality using columns (tubes 10 cm in diameter) with 3 variations in diameter sizes of limestone particles (2-4 mm, 4-6 mm, 6-8 mm) zeolite & carbon stones active for drinking water with vertical flow can be done using water quality standards from Permenkes. The initial condition of groundwater taken in the South Jakarta lenteng agung mudasir alley that is pH = 4.4 and TDS = 142 ppm can be improved from pH = 6.5 to 8.5; TDS =  $\leq 500$  ppm according to standard Permenkes no. 492 about drinking water. After doing the research it can be concluded that in sample 2 experiment 1 with limestone material weight 370 grams size 2-4 mm within 780 minutes got the optimum level of water pH to be 8.43; TDS = 211 ppm, for the minimum level in the second sample 2 trial with a weight of 300 grams of limestone material size 6-8 mm in 2600 minutes gets a pH of 6.72; TDS = 169 ppm and for the results of the third ability of the material to filter groundwater that is in sample 2 of the second experiment size 2-4 mm in 2600 minutes can filter 65,000 ml of water or 65 liters of water provided that the output flow must be 25 ml / minute.

**Keywords:** Water Filtration, Limestone, Activated Carbon & Zeolite Stones

**Abstrak.** Air yang mengandung kadar asam berlebih yang diakibatkan oleh polutan industri dan asap kendaraan. Penulisan karya tulis ini bertujuan untuk pengaplikasian kadar kelayakan material untuk memperbaiki kualitas air menggunakan kolom ( tabung berdiameter 10 cm ) dengan 3 variasi ukuran diameter partikel batu kapur ( 2-4 mm, 4-6 mm. 6-8 mm ) batu zeolit & karbon aktif untuk air minum dengan aliran vertikal dapat dilakukan dengan menggunakan standar kualitas air dari permenkes. Kondisi awal air tanah yang di ambil di jalan gang mudasir lenteng agung Jakarta Selatan yaitu pH= 4,4 dan TDS = 142 ppm dapat dilakukan perbaikan dari pH= 6,5-8,5 ; TDS =  $\leq 500$  ppm sesuai standard permenkes no. 492 tentang air minum. Setelah melakukan penelitian maka dapat di simpulkan bahwa dalam sample 2 percobaan 1 dengan berat material batu kapur 370 gram ukuran 2-4 mm dalam waktu 780 menit mendapat kadar optimum pH air menjadi 8,43 ; TDS = 211 ppm, untuk kadar minimum pada sample 2 percobaan ke 2 dengan berat material batu kapur 300 gram ukuran 6-8 mm dalam waktu 2600 menit mendapat pH menjadi 6,72 ; TDS = 169 ppm dan untuk hasil kemampuan ketiga material untuk memfilter air tanah yaitu pada sample 2 percobaan ke 2 ukuran 2-4 mm dalam waktu 2600 menit dapat memfilter 65000 ml air atau 65 liter air dengan ketentuan aliran output harus 25 ml / menit.

**Kata kunci:** Filtrasi Air, Batu Kapur, Karbon Aktif & Batu Zeolit