

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES TANJUNG KARANG**  
**JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN**

Laporan Tugas Akhir, Mei 2023

Kelvin Yogi Pradana

Desain Rancang Bangunan Pengolahan Air Tipe Injection Portable Dalam Rangka Pemenuhan Air bersih Pada Kondisi Bencana

**xiv + 44 halaman + 7 tabel + 3 grafik + 6 lampiran**

## **RINGKASAN**

Kebutuhan air bersih merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan manusia maupun makhluk hidup lainnya. Indonesia merupakan wilayah yang rawan terhadap bencana alam. Pada situasi tersebut, seringkali kebutuhan air menjadi masalah dikarenakan air yang tersedia tercemar oleh berbagai macam kontaminan yang ada, dan pada akhirnya apabila dikonsumsi dapat mengganggu kesehatan masyarakat. Adapun tujuan umum penelitian ini adalah Mengetahui kemampuan pengelolaan air tipe *injection portable* dalam proses pengolahan air sungai menjadi air bersih. Dan tujuan khusus penelitian ini yaitu Mengetahui perbandingan sebelum dan sesudah menggunakan pengelolaan air tipe injection portable pada pengolahan air guna meningkatkan kualitas fisik (kekeruhan dan TDS) dan kimia (pH).

Jenis penelitian ini *quasi experiment*, dengan rancangan penelitian *pretest and posttest without control*. teknik pengambilan sampel yaitu composite sample dengan mengambil 7 hari sampel di desa hajimena, dusun V perumahan Polri.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan menggunakan pengelolaan air tipe injeksi porteble didapat hasil keefektivitas penurunan kekeruhan sebesar (76,4 %), keefektivitas penurunan Total Dissolve Solid (TDS) sebesar (23,3%), sedangkan keefektivitas penurunan pH sebesar (2,6%). Keefektifitas penurunan tersebut dipengaruhi media yang di gunakan dalam memperbaiki kualitas air yaitu dengan kedalam krikil 5 cm, pasir kwarsa 20, mangan zeolit 10 cm, arang aktif 10 cm.

Beberapa saran yang diberikan antara lain Diperlukan penelitian selanjutnya untuk mengetahui besarnya tekanan pompa manual sederhana saat menggunakan pengelolaan air tipe injeksi portable, serta Sebagai pertimbangan untuk penelitian sejenisnya dengan mengukur parameter lainnya seperti besi, kesadahan dan coliform.

Kata kunci : desain rancang bangunan pengolahan air tipe injection portable  
Daftar Bacaan : 19 (2010 – 2023)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES TANJUNG KARANG**  
**JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN**  
Final Assignment Report, Mei 2023

Kelvin Yogi Pradana

Design Design of Portable Injection Type Water Treatment Buildings in the  
Context of Fulfillment of Drinking Water in Disaster Conditions  
**xiv + 44 page + 7 table + 3 grafik + 6 attachment**

### **ABSTRACT**

The need for clean water is a very important need for human life and other living things. Indonesia is a region prone to natural disasters. In this situation, the need for water often becomes a problem because the available water is polluted by various kinds of contaminants, and in the end, if consumed, it can disrupt public health. The general objective of this research is to determine the ability of a portable injection-type sand filter in the process of processing river water into water suitable for consumption. And the specific goal is knowing the comparison before and after using a portable injection type sand filter in water treatment to improve physical quality (turbidity and TDS), chemical (pH).

This type of research is quasi-experimental, with a pretest and posttest research design with moderate control. The sampling technique is a composite sample by taking 7 sample points in Hajimena village, hamlet V housing the National Police.

Based on research conducted using a portable injection-type sand filter, the effectiveness for reducing turbidity was (76.4%), the effectiveness for reducing Total Dissolve Solid (TDS) was (23.3%), while the effectiveness for reducing pH was (2,6%). The effectiveness of this reduction is influenced by the media used to improve water quality, namely 5 cm of gravel, 20 cm of quartz sand, 10 cm of manganese zeolite, and 10 cm of activated charcoal.

Some of the suggestions given include the need for further research to determine the magnitude of the pressure of a simple manual pump when using a portable injection type sand filter. Further research is needed to determine the concentration and mass of the filter media experiencing saturation in reducing the parameters of Turbidity, TDS, pH and As a consideration for research similar by measuring other parameters such as iron, hardness and coliform.

Keyword : design of a portable injection type water treatment plant  
Reading List : 19 (2010 – 2023)