

# EVALUASI DAN OPTIMALISASI INSTALASI PENGOLAHAN LUMPUR TINJA (IPLT) BANYUROTO DI KELURAHAN BANYUROTO, KAPANEWON NANGGULAN, KABUPATEN KULON PROGO, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Oleh :

Ayu Damayanti

114190025

## INTISARI

Produksi *blackwater* akan meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Salah satu upaya mengatasi produksi *blackwater* agar tidak mencemari lingkungan adalah dengan didirikan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT). IPLT Banyuroto merupakan salah satu IPLT di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang berlokasi di Kelurahan Banyuroto, Kapanewon Nanggulan, Kabupaten Kulon Progo. Kinerjanya saat ini masih dirasa kurang optimal dalam upaya menurunkan konsentrasi parameter beban pencemar yang ditunjukkan dengan konsentrasi *total coliform* yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi IPLT Banyuroto berdasarkan kinerja unit proses dalam penurunan parameter BOD, COD, dan *total coliform*, kualitas tanah dekat *outlet* dengan parameter *total coliform*, potensi padatan hasil pengolahan lumpur tinja terhadap standar mutu pupuk kompos berdasarkan parameter kadar air dan *fecal coli* serta merancang optimalisasi kinerja IPLT berdasarkan hasil evaluasi.

Berdasarkan tujuan maka penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif dan kualitatif. Pengambilan data dilakukan dengan metode pengamatan langsung dan analisis berdasarkan data sekunder. Proses pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling* untuk air limbah dan sampel tanah serta metode *grab sampling* untuk pengambilan sampel padatan hasil pengolahan. Metode analisis dan evaluasi menggunakan dua metode, yaitu metode analisis matematis dan metode analisis deskriptif.

Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa parameter *Biological Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD) pada efluen IPLT sudah memenuhi baku mutu, sedangkan konsentrasi *total coliform* masih melebihi baku mutu yang mengacu pada Permen LHK No. 68 tahun 2016. Tanah yang berada di sekitar IPLT memiliki permeabilitas yang termasuk pada kelas agak lambat dengan porositas tanah berada pada kelas *porous* dan kandungan *total coliform* >1.100 MPN/gr total. Pengambilan sampel tanah ini tidak berada di arah aliran yang sama, sehingga porositas dan permeabilitas tidak mempengaruhi penyebaran *total coliform*. Padatan hasil pengolahan dengan pengeringan 30 hari memiliki kandungan kadar air sebesar 11,392% dan kandungan *Fecal coli* sebesar 150 MPN/gr total serta sudah memenuhi baku mutu pembuatan pupuk kompos menurut SNI 19-7030-2004. Upaya optimalisasi dapat dilakukan dengan melakukan penambahan unit berupa *Sludge Separation Chamber* (SSC) berukuran panjang 11 m dan lebar 5,5 m; kolam penampung berukuran panjang 7 m dan lebar 3,5 m; dan rumah kompos yang berukuran panjang 10 m dan lebar 5 m ataupun dapat dilakukan perbaikan desain IPLT agar dapat mencapai 100% pelayanan. Perlu dilakukan kerja sama antar berbagai pihak instansi dinas, inventaris, pembinaan penjaga IPLT, alur pelayanan diperjelas, dan pengecekan kualitas air hasil olahan serta sosialisasi kepada masyarakat akan pentingnya pengolahan lumpur tinja secara berkala.

**Kata kunci** : evaluasi, optimalisasi, lumpur tinja, Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja

**EVALUATION AND OPTIMISATION OF BANYUROTO SEPTAGE  
TREATMENT PLANT (STP) IN BANYUROTO URBAN VILLAGE,  
KAPANEWON NANGGULAN, KULON PROGO DISTRICT, YOGYAKARTA  
SPECIAL REGION**

By :  
Ayu Damayanti  
114190025

**ABSTRACT**

*Blackwater production will increase along with population growth. One of the which is handling blackwater production, so it can not pollute the environment by establish a Fecal Sludge Treatment Plant (STP). Banyuroto STP is one of the STPs in Yogyakarta Special Region Province located in Banyuroto Village, Kapanewon Nanggulan, Kulon Progo Regency. In existing performances considered not optimal in an effort to reduce the concentration of pollutant load parameters as indicated by high total coliform concentrations. This study aims to evaluate the Banyuroto STP based on the performance of the process unit in reducing BOD, COD, and total coliform parameters, soil quality near the outlet with total coliform parameters, potential solids from septage treatment against compost quality standards based on water content and fecal coli parameters and to design optimisation of STP performance based on the evaluation results.*

*Based on the objectives, this research was conducted using quantitative and qualitative research methods. Data collection was carried out by direct observation method and analysis based on secondary data. The sampling process is carried out by purposive sampling method for wastewater and soil samples and grab sampling method for sampling solids from processing. The analysis and evaluation method uses two methods, namely the mathematical analysis and the descriptive analysis method.*

*Laboratory test results show that the Biological Oxygen Demand (BOD), Chemical Oxygen Demand (COD) parameters in the effluent of the STP have met the quality standards, while the total coliform concentration still exceeds the quality standards referring to Permen LHK No. 68 of 2016. The soil around the IPLT has permeability that is included in the rather slow class with soil porosity in the porous class and total coliform content >1,100 MPN / total grams. This soil sampling was not in the same flow direction, so porosity and permeability did not affect the distribution of total coliform. Solids from processing with 30 days drying have a moisture content of 11.392% and Fecal coli content of 150 MPN/gr total and have met the quality standards for making compost according to SNI 19-7030-2004. Optimisation efforts can be carried out by adding units in the form of a Sludge Separation Chamber (SSC) measuring 11 m long and 5.5 m wide; a holding pond measuring 7 m long and 3.5 m wide; and a compost house measuring 10 m long and 5 m wide or improvements can be made to the design of the STP so that it can achieve 100% service. There is a need for cooperation between various agencies, inventory, guidance of the IPLT caretaker, clarification of service flow, and checking of treated water quality as well as socialisation to the community on the importance of desludging treatment on a regular basis.*

**Keywords:** *evaluation, optimisation, fecal sludge, septage treatment plant (STP)*