

## ABSTRAK

### **Kajian Efektivitas Penggunaan Biosand Filter (BSF) Untuk Meningkatkan Kualitas Sungai Saluran Irigasi Tarum Barat**

Muhammad Faqih Elcahya <sup>1)</sup>, Tri Nugraha Adikesuma <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Universitas Pembangunan Jaya

<sup>2)</sup>Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas Pembangunan Jaya

Dalam meningkatkan kualitas air Sungai Saluran Irigasi Tarum Barat maka penelitian dilakukan dengan mengevaluasi efektivitas alat filter *Biosand Filter* (BSF) yang diuji selama 15 hari dengan interval 5 hari untuk pengecekan parameter polutan pada laboratorium secara berkala. Filter BSF dirancang sesuai panduan CAWST dengan tambahan karbon aktif pada lapisan teratas filter. Parameter polutan yang diuji adalah *Turbidity*, TS, (TDS dan TSS), BOD, dan *Fecal Coliform*. Objek penelitian terletak pada pertemuan antara Kali Bekasi dan Sungai Saluran Irigasi Tarum Barat. Upaya peningkatan disimulasikan menggunakan SWMM menggunakan data penampang BBWS Ciliwung-Cisadane dan Citarum. Hasil simulasi SWMM yang diteliti adalah hasil *Link Pollutant Load* untuk setiap polutan pada periode ulang hujan 2, 5, 10, 25, 50, dan 100 tahun. Pengujian memiliki hasil pengurangan polutan *Turbidity* sebesar 96,77%, TDS sebesar 16,03%, BOD sebesar 22,86%, dan *Fecal Coliform* sebesar 99,999%. Pada simulasi SWMM didapatkan bahwa *Fecal Coliform* satu-satunya parameter yang memiliki hasil yang cukup berbeda antara hasil *Link Pollutant Load* sebelum dan sesudah pengaplikasian filter BSF. Penelitian ini menyimpulkan bahwa alat BSF sesuai untuk digunakan sebagai alat *point-of-use* untuk perbaikan kualitas air sungai, tetapi kurang efisien untuk meningkatkan kualitas air di wilayah penelitian secara keseluruhan.

**Kata Kunci:** *Biosand Filter*, Sungai Saluran Irigasi Tarum Barat, kualitas air.

Pustaka : 41

Tahun Publikasi : 2025