

INTISARI

Embung Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada (FT UGM), dikenal juga sebagai Embung *Techno Park* atau Embung Pendidikan dibangun pada tahun 2019. Pembangunan embung ditujukan sebagai danau retensi untuk mengatasi banjir, namun air yang mengalir ke Embung FT UGM banyak berupa limbah *grey water*. Sedangkan aliran dari embung akan dialirkan ke Sungai Code. Maka dari itu, peran embung sebagai reaktor pengolahan air alami perlu dikaji. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dinamika dan karakteristik kualitas air di Embung Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada. Parameter kualitas air yang diuji meliputi oksigen terlarut (DO), amonia ($\text{NH}_3\text{-N}$), nitrit ($\text{NO}_2\text{-N}$), nitrat ($\text{NO}_3\text{-N}$), fosfat (PO_4), COD, klorofil-a (chl-a), dan TSS. Pengambilan data dilakukan pada 5 titik yang mewakili 5 segmen dari inlet hingga outlet. Pada setiap titik, dilakukan pengambilan data di bagian permukaan, tengah, dan bawah. Pengolahan data dilakukan dengan metode statistika menggunakan uji *Two Way ANOVA* dan uji korelasi *Pearson Product Moment*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan korelasi positif dan negatif pada sebagian besar parameter kualitas air. Korelasi positif yang kuat ditemukan antara parameter COD dan chl-a. Selain itu, ditunjukkan lewat uji *Two Way ANOVA* bahwa terdapat perbedaan konsentrasi yang signifikan terhadap segmen pengujian pada 6 dari 7 parameter kualitas air yang diuji. Hasil uji TSS menunjukkan variasi konsentrasi TSS di Embung Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada sebesar 4 – 20 mg/L. Berdasarkan hasil uji statistika terhadap parameter kualitas air, Embung Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada menunjukkan karakteristik *plug-flow reactor*.

Kata kunci: analisis kualitas air, ANOVA, korelasi, embung, *grey water*

ABSTRACT

Embung Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada (FT UGM), also known as Embung Techno Park or Embung Pendidikan was built in 2019 as a retention lake to accommodate rainwater and prevent flooding. However not only rainwater, but greywater also flows into Embung FT UGM. From there, the water will be streamed into Sungai Code. So the role of Embung FT UGM as natural water treatment reactor needs to be studied. This research aims to determine the dynamics and characteristics of water quality in Embung FT UGM. Water quality parameters tested in this study include dissolved oxygen (DO), ammonia, nitrate, nitrite, phosphate, Chemical Oxygen Demand (COD), chlorophyll-a, and total suspended solids (TSS). Data were collected at 5 segments from inlet to outlet, at the surface, middle, and bottom. Data processing was carried out by using statistical methods: Two Way ANOVA and Pearson Product Moment correlation. The research results show that there are positive and negative correlations for most water quality parameters. The strongest positive correlation was found between COD and chlorophyll-a. It was shown through Two Way ANOVA that among 6 of 7 water quality parameters that were tested, there were significant concentration differences from one segment to other segments. The total suspended solids test results show variations concentration in Embung FT UGM of 4 – 20 mg/L. Based on the results of the water quality tests, Embung FT UGM shows the characteristics of a plug-flow reactor.

Keywords: water quality analysis, ANOVA, correlation, reservoir, lake, grey water