

**PENGARUH WAKTU RELUKS DAN WAKTU PENGAWETAN
PADA PENENTUAN *CHEMICAL OXYGEN DEMAND* (COD)
DALAM AIR LIMBAH DOMESTIK MENGGUNAKAN
METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS DI BALAI
PIALAM YOGYAKARTA**

Renaldy Ajie Prayoga

18231059

Program Studi DIII Analisis Kimia

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Islam Indonesia

Jl.Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta

Email: 18231059@students.uui.ac.id

INTISARI

Telah dilakukan penentuan *Chemical Oxygen Demand* (COD) dalam sampel air limbah domestik (*inlet* dan *outlet*) di Balai Pengelolaan Instalasi Air Limbah dan Air Minum Perkotaan (Balai PIALAM) Yogyakarta. Tujuan dilakukannya penentuan COD yaitu untuk mengetahui pengaruh variasi waktu proses refluks yang diatur dengan waktu 0, 30, 60, 90, dan 120 menit serta dengan adanya variasi waktu pengujian yang diatur dengan waktu 0, 3, dan 7 hari. Dilakukan pula penentuan LOD dan LOQ menggunakan Spektrofotometer UV-Vis dan diperoleh persamaan regresi $y = 0,0003x + 0,0066$ dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,998 dengan nilai LOD dan LOQ masing-masing sebesar 40,0416 mg O₂/L dan 133,4721 mg O₂/L. Penentuan adanya pengaruh waktu refluks dan waktu pengawetan terhadap kadar COD dilakukan secara statistika yaitu uji normalitas (*Kolmogorov-Smirnov Test*) dan uji homogenitas (*Levene Test*) diakhiri dengan uji ANOVA dua arah dengan nilai probabilitas atau signifikansi sampel *inlet* dan *outlet* sebesar $0.000 < 0.05$ (α). Waktu refluks berpengaruh terhadap kadar COD, semakin lama waktu refluks maka kadar COD juga semakin tinggi dan stabil. Waktu pengawetan berpengaruh terhadap penurunan kadar COD, yang mana semakin lama waktu pengawetan semakin besar penurunan kadar COD. Penentuan kadar COD dalam sampel *inlet* dan *outlet* air limbah domestik berdasarkan orde reaksi nol. Konstanta laju reaksinya 3,3101; 3,2238; dan 3,2407 mol.L⁻¹ per menit dengan waktu paruh ($t_{1/2}$) sebesar 27,6185; 27,1931; dan 25,7043 menit untuk sampel *inlet*. Sedangkan untuk sampel *outlet* konstanta laju reaksinya yaitu 1,1201; 1,0508; dan 0,782 mol.L⁻¹ per menit dengan waktu paruh ($t_{1/2}$) sebesar 17,740; 16,9033; dan 36,7263 menit.

Kata Kunci: Air limbah domestik, Spektrofotometer UV-Vis, *Chemical Oxygen Demand*, Variasi waktu, Uji statistika