

VERIFIKASI METODE PENGUJIAN KEBUTUHAN OKSIGEN KIMIAWI DALAM AIR LIMBAH DOMESTIK DENGAN REFLUKS TERTUTUP SECARA SPEKTROFOTOMETRI DI DINAS LINGKUNGAN HIDUP PROVINSI JAMBI

Rohima Aprilia

(18231070)

Program Diploma III Analisis Kimia FMIPA Universitas Islam Indonesia

Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta

Email: 18231070@students.uii.ac.id

INTISARI

Telah dilakukan verifikasi metode pengujian kebutuhan oksigen kimiawi dalam air limbah domestik dengan refluk tertutup secara spektrofotometri di Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jambi. Verifikasi dilakukan untuk membuktikan bahwa metode uji yang dilakukan telah sesuai dan tepat dengan bukti konfirmasi ulang terkait parameter-parameter verifikasi dan analisa kebutuhan oksigen kimiawi merupakan analisis rutin yang dilakukan di laboratorium lingkungan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jambi. Pengujian kebutuhan oksigen kimiawi atau *chemical oxygen demand* (COD) menggunakan spektrofotometer *UV-Visible* pada panjang gelombang 420 nm berdasarkan jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk mengoksidasi senyawa organik dalam sampel air limbah domestik oleh oksidator kuat kalium dikromat dalam suasana asam secara refluks tertutup. Hasil verifikasi metode untuk parameter linearitas diperoleh koefisien korelasi (r) -0,9991 dan koefisien determinasi (R^2) 0,9983. Persamaan regresi linear $y = 0,0028 + 0,3056x$. Batas deteksi *limit of detection* (LOD) dan *limit of quantification* (LOQ) diperoleh berturut-turut 4,7422 mg O₂/L dan 15,8074 mg O₂/L. Nilai COD dalam sampel air limbah domestik sebesar 19,7551 mg O₂/L tidak melebihi 100 mg/L yang merupakan batas maksimum. Uji presisi sampel (%RSD) sebesar 2,70% dan telah memenuhi syarat keberterimaan 5,36% menurut SNI 6989.2:2019. Uji akurasi (%*Recovery*) diperoleh 95,15% telah masuk rentang 85%-110% berdasarkan SNI 6989.2:2019. Nilai estimasi ketidakpastian didapatkan hasil $19,7551 \pm 2,4148$ mg O₂/L. Hasil analisis nilai COD yang dilakukan telah sesuai dengan batas yang dipersyaratkan, sehingga air limbah domestik aman untuk dibuang ke aliran badan air.

Kata Kunci : verifikasi, COD, air limbah domestik, spektrofotometer UV-Vis