



## RINGKASAN

MOCHAMAD FIKRI SAMEGO. Penentuan Kadar Timbal (Pb) pada Air Limbah Industri Pangan *Inlet* dan *Outlet* secara Spektrofotometri Serapan Atom (*Determination Lead (Pb) of Food Industry Wastewater Inlet and Outlet using Atomic Absorption Spectrophotometer*). Dibimbing oleh ARMI WULANAWATI dan DENAR ZULIANDANU.

Timbal (Pb) merupakan salah satu jenis logam berat yang bersifat toksik yang dapat menimbulkan berbagai penyakit jika kadarnya dalam tubuh melebihi ambang batas. Kadar timbal perlu diketahui secara pasti karena di lingkungan perairan dapat terakumulasi dan dapat meracuni semua komponen biotik. Verifikasi metode dan estimasi ketidakpastian nya harus dilakukan sebelum kadar timbal dalam air limbah industri ditentukan agar data yang dihasilkan valid dan dapat dipercaya. Verifikasi metode merupakan suatu uji kinerja metode yang sudah baku. Verifikasi sebuah metode perlu dilakukan karena bertujuan untuk membuktikan bahwa laboratorium yang bersangkutan mampu melakukan pengujian dengan metode tersebut dengan data yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Verifikasi metode pengujian Timbal dan dalam air limbah dengan menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom nyala (SSA) yang mengacu pada SNI 6989.84:2019 diperoleh nilai LOQ Timbal (Pb) = 0,2414 mg/L dan MDL = 0,0758 mg/L. Uji presisi diperoleh hasil yang memenuhi syarat keberterimaan. RSD uji presisi yang didapatkan adalah  $3,23\% < 2/3 CV$  Horwitz yaitu 11,1470. Kurva kalibrasi yang dibuat mempunyai linearitas ( $r = 0,9998$ ). Uji akurasi yang dihasilkan dari rata-rata sepuluh replikasi pengukuran diperoleh hasil sebesar 93,28% yang telah memenuhi syarat keberterimaan pada rentang % *Recovery* antara 90-110%. Hasil verifikasi metode tersebut memenuhi syarat keberterimaan, sehingga metode yang telah diverifikasi tersebut dapat diterapkan pada pengujian sampel limbah *inlet* dan *outlet* secara rutin.

Larutan hasil destruksi sampel air limbah *inlet* maupun *outlet* yang diukur serapannya pada panjang gelombang 217,0 nm untuk timbal dengan kondisi pengukuran hasil optimasi alat SSA diperoleh konsentrasi masing-masing nya sebesar 0,0623 mg/L dan 0 mg/L. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kadar timbal pada air limbah *inlet* lebih besar daripada air limbah *outlet* sehingga dapat dinyatakan bahwa pengolahan terhadap air limbah industri tersebut sudah berhasil untuk mengurangi tercemarnya lingkungan perairan dari limbah logam timbal. Serta kadar timbal yang diperoleh dari air limbah industri tidak melebihi baku mutu timbal dari air limbah industri menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 yang sebesar 0,1 mg/L. Sumber-sumber ketidakpastian yang ikut berkontribusi pada pengujian timbal antara lain ialah volume sampel, standar larutan induk dan kalibrasi, faktor pengenceran, konsentrasi timbal dalam larutan sampel yang diukur dengan SSA nyala dan presisi metode. Estimasi ketidakpastian dalam air limbah industri *inlet* yang dilaporkan yaitu  $0,0623 \pm 0,0013$  mg/L pada tingkat kepercayaan 95% dan faktor cakupan 2.

Kata kunci: air limbah, spektrofotometer serapan atom, timbal, verifikasi.