

**PERBANDINGAN METODE UJI ANALISIS LOGAM Zn
DALAM SAMPEL PELUMAS MENGGUNAKAN METODE
ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRY (AAS) DAN
X-RAY FLUORESCENCE (XRF) DI BALAI BESAR BAHAN
DAN BARANG TEKNIK (B4T)**

Gina Awaliatunnisa

Program Studi DIII Analisis Kimia FMIPA Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta
Email: 18231005@students.uii.ac.id

INTISARI

Penentuan logam Zn dalam pelumas sesuai dengan ASTM D4628-16 ditentukan menggunakan metode *Atomic Absorption Spectrometry (AAS)*. Akan tetapi, ada beberapa metode lain yang juga dapat digunakan untuk menentukan kadar Zn dalam pelumas diantaranya yaitu metode *X-Ray Fluorescence (XRF)* yang mengacu pada ASTM D6481-14. Kedua metode tersebut paling banyak digunakan untuk analisis kadar logam karena instrument yang mudah digunakan, analisis relatif cepat, gangguan relatif sedikit, kinerja baik, harga instrument dan biaya perawatan relatif murah. Uji perbandingan metode dilakukan untuk mengetahui metode mana yang lebih efektif digunakan sebagai metode rutin pada pengujian logam Zn dalam pelumas. Parameter uji yang dilakukan meliputi uji linieritas, LoD, LoQ, presisi, dan akurasi pada metode AAS serta uji presisi dan akurasi pada metode XRF. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh informasi bahwa kedua metode tersebut memiliki presisi yang baik karena $\%RSD \leq 2\%$, dengan nilai $\%RSD$ yaitu 1,51% untuk metode AAS dan 0,38% untuk metode XRF. Kedua metode tersebut juga memiliki nilai akurasi yang baik karena masih berada pada rentang 95% - 105%, dengan nilai $\%trueness$ pada metode AAS yaitu 99,98% dan metode XRF yaitu 100,37%. Uji perbandingan metode secara statistika juga dilakukan yaitu menggunakan uji-t dua sampel independen yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam analisis menggunakan AAS maupun XRF. Kedua metode tersebut dapat diterapkan secara rutin di Laboratorium Kimia Balai Besar Bahan dan Barang Teknik, akan tetapi metode XRF lebih unggul dibandingkan metode AAS karena memiliki nilai presisi lebih kecil serta kemungkinan terjadinya kesalahan dan kontaminasi dari luar sangat minim karena tidak memerlukan preparasi sampel.

Kata kunci : *Atomic Absorption Spectrometry (AAS)*, *X-Ray Fluorescence (XRF)*, pelumas, zink (Zn), perbandingan metode.