

RINGKASAN

SRIKANTI. Estimasi Ketidakpastian Pengukuran Kadar Emas dalam Bijih dengan Metode *Fire Assay*. *Uncertainty Estimation of Gold Content in Ore by Fire Assay Method*. Dibimbing oleh IRMANIDA BATUBARA dan AHMAD BAIQUNI.

Secara luas telah dipahami bahwa konsep ketidakpastian (*uncertainty*) merupakan bagian penting dari hasil pengukuran analisis kuantitatif. Ketidakpastian merupakan aspek dari keandalan pengukuran karena dapat memfasilitasi perbandingan hasil analisis dan juga salah satu persyaratan standar ISO/IEC 17025:2017. Untuk dapat memenuhi persyaratan ISO/IEC 17025:2017 perlu ditentukan estimasi ketidakpastian pengukuran kadar emas dengan metode *Fire Assay*. *Fire Assay* menggunakan gravimetri pada proses peleburan (*smelting*) dalam menentukan kandungan logam mulia seperti emas dan perak. Karya ilmiah ini bertujuan mengestimasi ketidakpastian dan mengidentifikasi sumber ketidakpastian terbesar pada penentuan kadar emas dalam bijih dengan metode *Fire Assay* untuk memenuhi persyaratan ISO/IEC 17025:2017.

Metode yang digunakan mengacu pada standar ASTM E400 (1993). Tahapan dalam percobaan ini yaitu preparasi, pengukuran kadar emas dan perhitungan data. Preparasi dilakukan dengan menghaluskan sampel bijih dan persiapan peralatan. Kemudian, pada pengukuran kadar emas, sampel ditimbang dan dicampur dengan *flux* untuk dilebur. Hasilnya akan dicetak dengan cetakan besi untuk memisahkan terak dari *Pb button*. *Pb button* yang sudah terpisah, akan masuk ke proses *cupellation* yang akan menghasilkan *Bullion*. *Bullion* ditimbang dan dilarutkan dengan asam nitrat sehingga emas murni akan diperoleh. Emas murni akan dihitung kadarnya kemudian dilakukan serangkaian perhitungan data.

Sebelum menghitung estimasi ketidakpastian dilakukan terlebih dahulu pengujian mutu dalam hal presisi dan akurasi. Presisi pada percobaan menghasilkan %SBR < 2/3 KV *Horwitz* (3,78% < 8,50%). %SBR dibawah 2/3 KV *Horwitz*, menunjukkan presisi memenuhi syarat keberterimaan Eurachem (2014). Akurasi pada standar *Certified Reference Material* (CRM) dinyatakan sebagai persen perolehan kembali sebesar 90-107%, hal ini menunjukkan akurasi memenuhi syarat keberterimaan AOAC (2016). Nilai estimasi ketidakpastian pengukuran kadar emas dalam bijih dengan metode *Fire Assay* sebesar $4,50 \pm 0,92$ ppm pada tingkat kepercayaan 95% yang diperluas dengan faktor distribusi ($k = 2$). Faktor homogenitas menjadi kontributor terbesar terhadap nilai ketidakpastian yang diperoleh.

Kata Kunci: Emas, estimasi ketidakpastian, *Fire Assay*, ISO/IEC 17025:2017

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

