



RINGKASAN

MEDINA PRASASTI. Variasi Bobot Soda Ash pada Fluks dalam Penentuan Kadar Emas (Au) dengan Metode *Fire Assay*. *Weight Variation of Soda Ash on Flux to Determine Gold (Au) Content using Fire Assay Method*. Dibimbing oleh RINA MARTINI dan YULIAN SUTANTO.

Emas merupakan salah satu mineral atau khususnya logam mulia yang paling diminati karena keterdapatannya yang cukup langka dan jumlahnya yang tidak banyak. Maka dari itu perlu dilakukan pengolahan dan pemurnian mineral untuk meningkatkan produktivitas secara efektif dan efisien. Tingkat produktivitas pertambangan menunjukkan bahwa logam emas dalam bijih tidak merata dan jarang sekali dijumpai tentang prakonsentrat dengan kadar rendah, mengingat bahwa emas merupakan komponen logam paling kecil dalam bijih mineral dibanding unsur. Oleh karena itu diperlukan analisis kimia yaitu metode *fire assay* yang dapat digunakan untuk menentukan kadar emas dengan konsentrasi kadar rendah dan ketepatan nilai analisisnya sangat baik. Tahapan metode *fire assay* terdiri dari pencampuran fluks, peleburan, dan pengupelan.

Fluks adalah pereaksi atau bahan kimia yang ditambahkan untuk membentuk senyawa yang mudah melebur akan bercampur dengan senyawa yang tidak mudah melebur seperti batu-batuan. Fluks yang memiliki kandungan komposisi yang tidak sesuai dengan jenis batuan yang diproduksi akan mengakibatkan kadar emas yang dihasilkan tidak representatif. Salah satu komponen fluks adalah soda ash atau Na_2CO_3 , yang berfungsi sebagai bahan pengoksidasi dan penghilang sulfur. Soda ash juga berfungsi untuk menurunkan titik leleh sehingga sampel lebih mudah melebur dengan sempurna. Untuk mengamati pengaruh variasi bobot soda ash pada fluks dalam penentuan kadar emas, pada percobaan ini dilakukan dengan mengurangi kuantitas soda ash pada fluks B dan C. Fluks A merupakan fluks yang digunakan pada laboratorium kimia PT. Aneka Tambang Tbk UBPE Pongkor yaitu boraks, soda ash, dan PbO dengan perbandingan 2:3:4.

Rerata kadar emas yang ditentukan dengan metode *fire assay* pada fluks A, B, dan C secara berurutan adalah sebesar 18,69; 18,46; dan 18,72 g/ton. Menurut Eurachem 2014 ketelitian yang baik yaitu $\text{SBR} (\%) < 2/3 \text{ CV Horwitz}$. Fluks A, B, maupun C memiliki keterulangan yang baik dilihat dari %SBR masing-masing sebesar 2,90; 2,21; dan 2,49 % dan $2/3 \text{ CV Horwitz}$ masing-masing 10,30; 10,31; dan 10,29 %. Nilai F hitung pada $\alpha = 0.05$ fluks A-B dan A-C masing-masing sebesar 1,76 dan 1,34. Nilai F tabel sebesar 4,026. Maka F hitung $< F$ tabel yang berarti hasil simpangan baku tidak berbeda nyata atau kedua fluks memiliki nilai ketelitian yang mirip. Nilai t hitung fluks A-B dan A-C masing-masing sebesar 1,07 dan 0,35. Nilai t tabel sebesar 2,10, sehingga t hitung $< t$ tabel yang berarti kedua fluks tidak berbeda nyata. Fluks A, B, maupun C memiliki akurasi yang baik dilihat dari %*recovery* sebesar 96,46; 96,54; dan 97,29 %. Berdasarkan AOAC 2016 %*recovery* yang baik adalah sebesar 90-107 %. Fluks B dan C dapat digunakan di laboratorium kimia PT. Aneka Tambang Tbk UBPE Pongkor.

Kata kunci: Emas, *fire assay*, fluks, soda ash.

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

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

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