**ANALISIS KADAR Pb, Cd, Cu, Cr DAN Fe DALAM ZrO2**

**OLAHAN PASIR ZIRKON MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM**

Oleh :

Catur Nugraha Putra

06307144036

Pembimbing Utama : Drs. Supriyanto C.

Pembimbing Pendamping : I Made Sukarna, M.Si

|  |
| --- |
| **ABSTRAK** |

Penelitian ini disusun berdasarkan studi laboratoris yang dilakukan di laboratorium kimia PTAPB BATAN Yogyakarta. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar unsur pengotor dan membandingkan penggunaan konsentrasi asam pendestruksi yang bervariasi untuk menganalisis kadar Pb, Cd, Cu, Cr dan Fe dalam zirkonium oksida (ZrO2).

Sampel dalam penelitian ini adalah ZrO2 olahan pasir zirkon PTAPB BATAN Yogyakarta. Analisis kimia baik kulitatif maupun kuantitatif dilakukan menggunakan alat Spektrofotometer Serapan Atom. Pelaksaan penelitian ini diawali dengan proses destruksi sampel dengan campuran asam pendestruksi HNO3 + HF pada berbagai variasi konsentrasi. Destruksi sampel dengan asam-asam tesebut dilakukan dalam teflon bom digesti *parr* 4755 dan dipanaskan selama 4 jam dengan suhu 1500C. Penentuan kadar Pb, Cd, Cu, Cr dan Fe dalam larutan sampel dilakukan secara Spektrofotometri Serapan Atom, masing-masing pada panjang gelombang 217; 228,8; 324,7; 357,9; dan 248,3 nm. Dari hasil analisis yang diperoleh kemudian dibuat kurva antara konsentrasi asam dengan hasil analisis untuk menentukan titik optimal hasil. Selanjutnya untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara kadar Pb, Cd, Cu, Cr dan Fe yang didestruksi dengan asam pendesruksi pada berbagai variasi konsentrasi, dilakukan uji anava A. Apabila terdapat perbedaan antara kadar Pb, Cd, Cu, Cr dan Fe maka dilakukan uji DMRT*.* Uji ini dilakukan untuk mengetahui kelompok varian mana yang berbeda secara signifikan.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kadar Pb, Cd, Cu, Cr dan Fe berturut-turut 298,400 ± 15,548; 7,700 ± 0,852; 43,564; 117,200 ± 3,413; dan 853,663 ± 39,587 ppm, dapat disimpulkan bahwa kadar Pb, Cd dan Cu masih melebihi ambang batas kemurnian bahan nuklir (*nuclear grade purity*), sedangkan kadar kromium dan besi tidak melebihi ambang batas kemurnian bahan nuklir (*nuclear grade purity*). Hasil uji anava A menyatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kadar unsur Pb yang didestruksi dengan pelarut HF + HNO3 pada berbagai variasi konsentrasi, begitu juga untuk unsur Cd, Cu, Cr dan Fe. Namun untuk unsur Cu dan Cr yang didestruksi dengan pelarut HF + variasi HNO3 tidak ada perbedaan yang signifikan.

Kata kunci: ZrO2, SSA, unsur pengotor, logam berat