



## RINGKASAN

HILDA HILALATUL FAJRI. Optimasi pH pada Pengendapan Uranium dari Monasit Menggunakan Pereaksi Amonium Hidroksida (*Optimization of pH on Uranium Deposition from Monazite Using Ammonium Hydroxide Reagent*). Dibimbing oleh DIMAS ANDRIANTO dan ADITYA WIDIAN PUTRA.

Uranium merupakan senyawa penting untuk menjadi sumber energi terbarukan yang dapat digunakan sebagai bahan bakar Pembangkit Tenaga Listrik Nuklir (PLTN). Ketersediaan dan penyediaan uranium perlu dilakukan agar strategi pasokan uranium dapat berjalan dengan baik. Salah satu sumber uranium terbesar di Indonesia adalah monasit. Uranium dari monasit dapat dihasilkan melalui proses pengendapan. Pengendapan uranium dapat dilakukan dengan metode, kondisi dan jalur yang berbeda-beda. Salah satu jalur yang dapat digunakan sebagai pengendapan uranium yaitu dengan menggunakan pereaksi amonium hidroksida ( $\text{NH}_4\text{OH}$ ) yang akan menghasilkan produk amonium diuranat (ADU). Reaksi pengendapan tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu pereaksi yang digunakan, suhu, pH dan waktu kontak pengendapan. Percobaan ini bertujuan untuk mendapatkan pH optimum pada pengendapan uranium menggunakan pereaksi  $\text{NH}_4\text{OH}$ .

Umpun pengendapan diperoleh dari hasil pengendapan parsial proses pengolahan monasit di laboratorium Pengolahan LTJ, Uranium dan Torium (PLUTHO) yang dilanjutkan dengan pelarutan total menggunakan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  yang menghasilkan larutan (U,Th, LTJ) sulfat. Larutan umpun pengendapan masih mengandung senyawa torium sehingga dilakukan pemisahan senyawa torium menggunakan larutan asam oksalat lewat jenuh terlebih dahulu. Setelah itu dilakukan ekstraksi uranium menggunakan kerosin:TOA:isodekanol (93:5:2) dan *stripping* uranium menggunakan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  untuk mendapatkan senyawa uranium murni. Fase *aqueous* hasil *stripping* uranium digunakan sebagai umpun pengendapan uranium menggunakan  $\text{NH}_4\text{OH}$ . Parameter yang diuji pada pengendapan ini yaitu pengaruh pH terhadap *recovery* yang dianalisis menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

Berdasarkan percobaan dan olah data yang dilakukan dengan membandingkan variasi pH yakni pH 3,0; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5 dan 7,0 dihasilkan persen *recovery* berturut-turut sebesar 21,67%, 21,70%, 16,84%, 23,02%, 12,08% dan 15,22%. Simpulan pada percobaan didapatkan pH optimum untuk pengendapan uranium menggunakan pereaksi  $\text{NH}_4\text{OH}$  adalah pH 6,0, karena menghasilkan persen *recovery* tertinggi.

Kata kunci: amonium diuranat, amonium hidrosikda, monasit, pengendapan, uranium

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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