



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

OPTIMASI pH PADA PENGENDAPAN URANIUM DARI MONASIT MENGGUNAKAN PEREAKSI AMONIUM HIDROKSIDA



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**

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.

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



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Optimasi pH pada Pengendapan Uranium dari Monasit Menggunakan Pereaksi Amonium Hidroksida” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2022

Hilda Hilalatul Fajri
J3L119055



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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.

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



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 (NH_4OH) 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 NH_4OH .

Umpa pengendapan diperoleh dari hasil pengendapan parsial proses pengolahan monasit di laboratorium Pengolahan LTJ, Uranium dan Torium (PLUTHO) yang dilanjutkan dengan pelarutan total menggunakan H_2SO_4 yang menghasilkan larutan (U,Th, LTJ) sulfat. Larutan umpa 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 H_2SO_4 untuk mendapatkan senyawa uranium murni. Fase *aqueous* hasil *stripping* uranium digunakan sebagai umpa pengendapan uranium menggunakan NH_4OH . 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 NH_4OH adalah pH 6,0, karena menghasilkan persen *recovery* tertinggi.

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



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



OPTIMASI pH PADA PENGENDAPAN URANIUM DARI MONASIT MENGGUNAKAN PEREAKSI AMONIUM HIDROKSIDA

HILDA HILALATUL FAJRI



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya pada
Program Studi Analisis Kimia

**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Rudi Heryanto, S.Si, M.Si



Judul Laporan Akhir : Optimasi pH pada Pengendapan Uranium dari Monasit
Menggunakan Pereaksi Amonium Hidroksida

Nama : Hilda Hilalatul Fajri
NIM : J3L119055

Disetujui oleh

Pembimbing :

Dr. Dimas Andrianto, S.Si, M.Si



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Armi Wulanawati, S.Si, M.Si
NIP. 196907252000032001

Dekan Sekolah Vokasi:

Prof. Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec.
NIP. 196106181986091001

