

SINTESIS ALUMINIUM SULFAT BERBAHAN LUMPUR LAPINDO MENGGUNAKAN PELARUT ASAM SULFAT

PENELITIAN

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Kimia**



Disusun Oleh :

TAHAN APRIJAL SIMAMORA
NPM. 17031010151

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2020



Penelitian

“Sintesis Aluminium Sulfat Berbahan Lumpur Lapindo Menggunakan Pelarut Asam Sulfat”

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN HASIL PENELITIAN**

**“SINTESIS ALUMINIUM SULFAT BERBAHAN LUMPUR LAPINDO
MENGUNAKAN PELARUT ASAM SULFAT”**

Disusun Oleh :

Tahan Aprijal Simamora

(17031010151)

Telah Dipertahankan dan Diterima Dihadapan oleh Tim Penguji

Pada Tanggal : 8 Oktober 2020

Dosen Penguji :

Dr. T. Ir. Dyah Suci Perwitasari, MT.

NIP. 19661130 199203 2 001

Dosen Pembimbing

Ir. Lucky Indrati Utami, MT

NIP. 19581005 198803 2 001

Ir. Suprihatin, MT

NIP. 19630508 199203 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Dr. Dra. JARIYAH, MP
NIP. 19650403 199103 2 001



Penelitian

“Sintesis Aluminium Sulfat Berbahan Lumpur Lapindo Menggunakan Pelarut Asam Sulfat”

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penyusun sehingga dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian dengan judul **“Sintesis Aluminium Sulfat Berbahan Lumpur Lapindo Menggunakan Pelarut Asam Sulfat”** sebagai salah satu syarat kelulusan.

Penyusun menyadari bahwa penulisan laporan hasil penelitian ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu, penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan hasil penelitian ini terutama kepada :

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP. Selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN” Jawa Timur
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
3. Ibu Ir. Lucky Indrati Utami, MT selaku dosen pembimbing penelitian yang penulis lakukan
4. Ibu Dr.T.Ir. Dyah Suci Perwitasari, MT selaku dosen penguji dalam penelitian ini.
5. Ibu Ir. Suprihatin, MT selaku dosen penguji dalam penelitian ini.
6. Orang tua yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis secara moril dan materil serta doa

Penyusun menyadari masih banyak kekurangan pada penyusunan laporan hasil penelitian ini. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan. Akhir kata, penyusun mohon maaf kepada semua pihak apabila dalam penyusunan laporan hasil penelitian ini masih banyak kekurangan.

Surabaya, 7 September 2020

Penyusun



Penelitian

“Sintesis Aluminium Sulfat Berbahan Lumpur Lapindo
Menggunakan Pelarut Asam Sulfat”

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Tujuan Penelitian	3
I.3 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
II.1 Teori Umum	4
II.1.1 Lumpur Lapindo.....	4
II.1.2 Aluminium Oksida.....	5
II.1.3 Asam Sulfat.....	6
II.1.4 Aluminium Sulfat.....	6
II.1.5 Karakterisasi <i>X-Ray Fluorescence</i> (XRF)	9
II.1.6 Karakterisasi <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD).....	10
II.2 Landasan Teori.....	11
II.2.1 Sintesis Aluminium Sulfat	11
II.2.2 Proses Ekstraksi	11
II.2.3 Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Proses Ekstraksi	11
II.3 Hipotesis.....	14
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN.....	15
III.1 Bahan yang digunakan	15
III.2 Alat yang digunakan.....	15
III.2.1 Rangkaian Alat	15
III.3 Variabel Penelitian.....	16
III.4 Prosedur	16
III.4.1 Diagram Alir.....	18
III.5 Analisis	19



Penelitian

“Sintesis Aluminium Sulfat Berbahan Lumpur Lapindo Menggunakan Pelarut Asam Sulfat”

III.6 Perhitungan Analisis.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
IV.1 Analisa Bahan Baku (Lumpur Lapindo)	21
IV.2 Analisa X-ray Fluorescence terhadap konversi aluminium sulfat.....	22
IV.3 Analisa Produk secara X-ray Diffraction (XRD)	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	27
V.1 Kesimpulan	27
V.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
APPENDIX.....	31



Penelitian

“Sintesis Aluminium Sulfat Berbahan Lumpur Lapindo Menggunakan Pelarut Asam Sulfat”

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hasil Analisa XRF Lumpur Lapindo	5
Tabel 2.2 Sifat Fisika Dan Kimia Aluminium Oksida	6
Tabel 2.2 Sifat Fisika Dan Kimia Asam Sulfat	6
Tabel 4.1 Komposisi Kimia Bahan Baku (Lumpur Lapindo)	21
Tabel 4.2 Konversi Aluminium Sulfat.....	22
Tabel 4.3 Hasil Analisis X-ray Diffraction (X-RD).....	26



Penelitian

“Sintesis Aluminium Sulfat Berbahan Lumpur Lapindo Menggunakan Pelarut Asam Sulfat”

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lumpur Lapindo	4
Gambar 2.2 Kristal Aluminium sulfat.....	7
Gambar 2.3 Proses terjadinya Sinar-X	9
Gambar 4.1 Hubungan Pengaruh Waktu Pemanasan Terhadap Konversi Aluminium Sulfat ($Al_2(SO_4)_3$)	23
Gambar 4.2 Difraktrogram hasil Analisis X-ray Diffraction (X-RD)	24
Gambar 4.3 Hasil Analisis X-ray Diffraction (X-RD)	25