Perlakuan Awal Berbasis Hidrosiklon diikuti Oleh Fusi Kaustik untuk Peningkatan Kadar dan Pemulihan
Vanadium dari Pasir Besi Dengan Metode Pelindian Asam
Ida Ayu Ade Sri Anggraeni, Prof. Drs. Roto, M.Eng., Ph.D.; Prof. Drs. Dwi Siswanta, M.Eng., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL **i**
HALAMAN PENGESAHAN **iii**
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI **iv**
HALAMAN PERSEMBAHAN **v**
PRAKATA **vi**
DAFTAR ISI **vii**
DAFTAR GAMBAR **ix**
DAFTAR TABEL **x**
INTISARI **xi**
ABSTRACT **xii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
I.1 Latar Belakang 1
I.2 Tujuan Penelitian 3
I.3 Manfaat Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS **5**
II.1 Karakteristik Mineral Titanomagnetit Pembawa Vanadium 5
II.2 Aplikasi Vanadium 7
II.3 Metode *Pre-treatment* 8
II.3.1 Pemisahan magnetik 8
II.3.2 Metode *hydrocylone* 9
II.4 Metode Fusi Kaustik dengan Natrium Karbonat (Na_2CO_3) 11
II.5 Metode Ekstraksi dan *Recovery* melalui *Leaching* dan Kopresipitasi Vanadium 13
II.6 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian 16
II.6.1 Formulasi hipotesis 1 16
II.6.2 Formulasi hipotesis 2 17
II.6.3 Formulasi hipotesis 3 18
II.6.4 Rancangan penelitian 19
BAB III METODE PENELITIAN **20**
III.1 Bahan 20
III.2 Alat 20
III.3 Prosedur Penelitian 20
III.3.1 Tahap *pre-treatment* 21
III.3.2 Fusi kaustik dengan Na_2CO_3 22
III.3.3 Ekstraksi vanadium melalui *leaching* dengan H_2SO_4 23
III.3.4 *Recovery* vanadium melalui kopresipitasi dengan ion NH_4^+ 23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **24**
IV.1 Identifikasi Sampel Pasir Besi 24
IV.2 *Pre-treatment* 25
IV.2.1 Pemisahan magnetik 25
IV.2.2 *Hydrocylone* 28
IV.3 Fusi Kaustik dengan Na_2CO_3 34

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perlakuan Awal Berbasis Hidrosiklon diikuti Oleh Fusi Kaustik untuk Peningkatan Kadar dan Pemulihan
Vanadium dari Pasir Besi Dengan Metode Pelindian Asam
Ida Ayu Ade Sri Anggraeni, Prof. Drs. Roto, M.Eng., Ph.D.; Prof. Drs. Dwi Siswanta, M.Eng., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

IV.3.1 Roasting konsentrat *pre-treatment* dengan variasi penambahan massa Na_2CO_3 (wt%) 34
IV.3.2 Roasting konsentrat *pre-treatment* dengan variasi suhu 36
IV.3.3 Analisis perbandingan pola difraksi pada sampel *pre-treatment* dan *roasting* 37
IV.4 Ekstraksi dan *Recovery* Vanadium dengan H_2SO_4 dan Ion NH_4^+ 39
IV.4.1 Optimasi kondisi *leaching* 40
IV.4.1 Kondisi optimum *leaching*-kopresipitasi dan analisis XRD produk akhir 44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN **47**
V.1 Kesimpulan 47
V.2 Saran 47
DAFTAR PUSTAKA **49**
LAMPIRAN **52**