

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
ABSTRAK.....	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang Penelitian	1
I.2. Rumusan Masalah.....	4
I.4. Manfaat Penelitian	4
I.5. Lokasi Penelitian dan Pengambilan Sampel	5
I.5.1. Lokasi Penelitian dan Pengambilan Sampel Tuf Zeolitik.....	5
I.5.2. Lokasi Pengambilan Sampel Tanah Tercemar Timbal.....	6
I.6. Batasan Penelitian.....	7
I.7. Penelitian Terdahulu dan Keaslian Penelitian	8
BAB II GEOLOGI REGIONAL	12
II.1. Fisiografi Regional	12
II.2. Stratigrafi Regional.....	13
II.3. Struktur Geologi Regional	15
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....	18
III.1. Sumber Pencemaran Timbal	18
III.2. Karakteristik Tanah di TPA Piyungan	20
III.3. Karakteristik Tuf Zeolitik dan Mineral Zeolit	24
III.3.1. Terminologi Tuf Zeolitik	24
III.3.2. Karakteristik Mineralogi Zeolit	26
III.4. Peran Tuf Zeolitik sebagai Media Adsorben dalam Uji Batch.....	29
III.4.1. Proses Penjerapan Tuf Zeolitik	29
III.4.2. Uji Batch.....	30
III.5. Hipotesis	31
BAB IV METODE PENELITIAN.....	33
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian	33
IV.2. Tahapan Penelitian	34
IV.2.1. Tahap Pendahuluan	35

IV.2.2. Tahap pengambilan data lapangan	36
IV.2.3. Tahap pengujian laboratorium	39
IV.2.4. Tahap Integrasi Hasil Analisis dan Interpretasi	46
IV.2.5. Tahap Pembuatan Laporan	47
IV.3. Diagram Alir Penelitian.....	48
BAB V PEMAPARAN DATA	49
V.1. Geologi Daerah Penelitian	49
V.1.1. Stratigrafi Daerah Penelitian.....	49
V.2. Karakteristik Fisik & Mineralogi Daerah Penelitian	56
V.2.1. Karakteristik Fisik dan Persebaran Tuf Zeolitik	56
V.2.2. Karakteristik Mineralogi dan Komposisi Tuf Zeolitik.....	61
V.3. Hasil Analisis Kapasitas Pertukaran Kation (KPK).....	71
BAB VI PEMBAHASAN.....	76
VI.1. Hubungan Karakteristik Fisik, Mineralogi, dan KPK Tuf Zeolitik di	
Daerah Penelitian.....	76
VI.2. Pengaruh Karakteristik Fisik, Mineralogi dan KPK Tuf Zeolitik	
terhadap Kemampuan Penjerapan Timbal	82
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	86
VII.1. Kesimpulan	86
VII.2. Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA.....	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Lokasi pengambilan sampel tuf zeolitik.....	6
Gambar 1.2.	Lokasi pengambilan sampel tanah tecemar timbal.....	7
Gambar 2.1.	Fisiografi Pegunungan Selatan dan lokasi pengambilan sampel tuf zeolitik.....	13
Gambar 2.2.	Stratigrafi Perbukitan Jiwo dan Pegunungan Selatan (Surono, 2008).....	14
Gambar 3.1.	Penampang vertikal bor tangan daerah pengambilan sampel tanah (Wijanarko, 2011).....	22
Gambar 3.2.	Peta distribusi lateral Pb di dalam tanah sekitar TPA Piyungan (Wijanarko, 2011).....	23
Gambar 3.3.	Klasifikasi batuan piroklastik berdasarkan ukuran butirnya (Schmidt, 1981).....	24
Gambar 3.4.	Klasifikasi batuan piroklastik berdasarkan campuran material penyusunnya (Cook, 1965).....	25
Gambar 3.5.	Klasifikasi batuan volkaniklastik (Schmidt, 1981).....	26
Gambar 3.6.	Struktur atom tuf zeolitik tetrahedral $[\text{SiO}_4]^{4-}$ atau $[\text{AlO}_4]^{5-}$ (Dyer, 1988; dalam Motsi, 2010).....	27
Gambar 4.1.	Lokasi pengambilan sampel tanah tercemar timbal di TPA Piyungan.....	39
Gambar 4.2.	Diagram alir uji batch.....	44
Gambar 4.3.	Skema instrumen ICP-AES Plasma 40 (Nugroho dkk., 2007)	46
Gambar 4.4.	Diagram alir penelitian.....	48
Gambar 5.1.	Peta lintasan daerah penelitian.....	50
Gambar 5.2.	Peta geologi daerah penelitian.....	50
Gambar 5.3.	Sayatan geologi daerah penelitian.....	51
Gambar 5.4.	Sisipan tuf zeolitik di antara perlapisan batulanau tufan abu-abu.....	52
Gambar 5.5.	Perselingan tuf zeolitik dengan batupasir tufan pada STA 15.....	53
Gambar 5.6.	Sungai Kalinampu dan Satuan Endapan Pasir Kerakalan.....	54
Gambar 5.7.	Lokasi pengukuran kekar gerus berpasangan pada Sungai Kalinampu STA 01.....	55
Gambar 5.8.	Hasil analisis pengukuran kekar gerus.....	55
Gambar 5.9.	Singkatan struktur sesar naik di sisi selatan Bukit Sumberan.....	56

Gambar 5.10.	Kenampakan fisik lima buah sampel tuf zeolitik dengan karakteristik fisik yang berbeda.....	57
Gambar 5.11.	Grafik perubahan nilai konsentrasi Pb dalam larutan tanah pada setiap waktu kontak	73
Gambar 5.12.	Grafik presentase konsentrasi Pb yang terjerap pada setiap waktu kontak pengadukan	74

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Konsentrasi rata-rata logam berat pada kerak bumi dan batuan (Reiman dan Caritat, 1998)	18
Tabel 3.2. Distribusi ukuran butir sampel Piyungan Soil (Wijanarko, 2011).....	20
Tabel 3.3. Hasil analisis XRD sampel tanah di sekitar TPA Piyungan (Wijanarko, 2011)	22
Tabel 3.4. Konsentrasi timbal di daerah penelitian oleh Wijanarko (2011) dalam satuan ppm.....	23
Tabel 3.5. Jenis-jenis mineral zeolit dan nilai KPK-nya (Eby, 2004 dan Tsitsishvili dkk., 2017)	28
Tabel 5.1. Hasil pengukuran 25 pasang kekar gerus di STA 01	55
Tabel 5.2. Karakteristik fisik sampel setangan tuf zeolitik di daerah penelitian.....	58
Tabel 5.3. Kenampakan petrografi secara ppl (kiri) dan xpl (kanan) kelima sampel tuf zeolitik	61
Tabel 5.4. Hasil presentase komposisi mineralogi sampel tuf zeolitik secara petrografi.....	63
Tabel 5.5. Kelimpahan mineral hasil analisis XRD STA 13.....	66
Tabel 5.6. Kelimpahan mineral hasil analisis STA 15A.....	69
Tabel 5.7. Hasil analisis KPK sampel tuf zeolitik.....	71
Tabel 6.1. Perbandingan karakteristik fisik, mineralogi, dan KPK kelima sampel tuf zeolitik	77
Tabel 6.2. Perbandingan karakteristik fisik, petrografi, KPK, dan XRD sampel tuf zeolitik terpilih	79
Tabel 6.3. Presentase mineral yang dapat menyerap dalam sampel tufa zeolitik terpilih.....	84