

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
SARI	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I. 1 Latar Belakang Penelitian	1
I. 2 Rumusan Masalah	3
I. 3 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
I. 4 Ruang Lingkup Pembahasan	4
I. 5 Lokasi dan Kesempaan Daerah	5
I. 6 Peneliti Terdahulu	6
I. 7 Keaslian Penelitian	7
BAB II GEOLOGI REGIONAL	8
II. 1 Fisiografi Regional.....	8
II. 2 Stratigrafi Regional	9
II. 3 Vulkanisme Regional	13
BAB III LANDASAN TEORI.....	15
III. 1 Batubara.....	15
III. 1. 1 Genesis Batubara.....	15
III. 2 Karakteristik Batubara	17
III. 3 Maseral Batubara	19
III. 4 Mineral Batubara	27
III. Mineral batubara pembawa REE.....	28
III. 5 Tonstein	30
III. 5. 1 Tipe Tonstein.....	30
III. 6 <i>Rare Earth Elements</i> (REE).....	31
III. 6. 1 Klasifikasi REE	32

III. 6. 2 Deposit REE	34
III. 6. 3 Pengayaan REE pada batubara	36
III. 6. 4 Tipe genetik pengayaan REE	37
III. 6. 5 Tipe pola distribusi REE	38
III. 6. 6 Evaluasi pengayaan REE	39
BAB IV HIPOTESIS DAN METODOLOGI PENELITIAN	45
IV. 1 Hipotesis	45
IV. 2 Metode Penelitian	45
IV. 3 Jadwal Penelitian	54
BAB V PENYAJIAN DATA	55
V. 1 Data Lapangan	55
V. 2 Data Laboratorium	59
V. 2. 1. Data Mineralogi	59
V. 2. 2. Data Maseral	61
V. 2. 3. Data Kandungan Abu	65
V. 2. 4. Data Geokimia	66
BAB VI ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	71
VI. 1 Jenis dan Konsentrasi REE	71
VI. 2 Evaluasi Pengayaan REE	75
VI. 3 Tipe Genetik Pengayaan REE	81
V. 3. 1. Tipe Distribusi REE	81
V. 3. 2. Anomali <i>redox-sensitive</i> dan <i>redox non-sensitive</i>	84
V. 3. 3. Proses pengayaan REE	86
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	90
VII. 1 Kesimpulan	90
VII. 2 Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi Penelitian	5
Gambar 2. 1 Fisiografi Cekungan Sumatera Selatan.....	9
Gambar 2. 2 Stratigrafi Cekungan Sumatera Selatan	10
Gambar 2. 3 Anggota M1-M4 Formasi Muara Enim	13
Gambar 3. 1 Proses pembatubaraan	17
Gambar 3. 2 Maseral huminit	26
Gambar 3. 3 Maseral liptinit.....	26
Gambar 3. 4 Maseral inertinit	27
Gambar 3. 5 Diagram tipe tonstein	31
Gambar 3. 6 Klasifikasi REE	33
Gambar 3. 7 Diagram perbandingan REE _{def,rel} dan C _{outl}	44
Gambar 4. 1 Diagram alir penelitian	53
Gambar 5. 1 Kenampakan singkapan batubara	56
Gambar 5. 2 Kolom <i>mesuring section</i> dan lokasi pengambilan sampel.....	58
Gambar 5. 3 Diagram hasil analisis XRD	60
Gambar 5. 4 Kenampakan maseral pada sampel	64
Gambar 5. 5 Kenampakan maseral pada sampel	64
Gambar 5. 6 Kelimpahan unsur REE pada keseluruhan sampel	68
Gambar 6. 1 Konsentrasi rata-rata REE keseluruhan sampel.....	71
Gambar 6. 2 Nilai konsentrasi total REE pada keseluruhan sampel	72
Gambar 6. 3 Komparasi konsentrasi REE batubara Cina, <i>world coal</i> , dan sampel.....	73
Gambar 6. 4 Komparasi nilai konsentrasi REE pada batubara sampel MTBU-12 dan <i>world sedimentary rocks</i> (Ketris dan Yudovich, 2009).....	75
Gambar 6. 5 Konsentrasi REO _{ash} pada keseluruhan sampel	76
Gambar 6. 6 Plot diagram C _{outl} dan REE _{def-rel}	77
Gambar 6. 7 Plot diagram C _{outl} dan REO _{ash}	78
Gambar 6. 8 Klasifikasi nilai CC sampel MTBU-11	79
Gambar 6. 9 Klasifikasi nilai CC sampel MTBU-14	80
Gambar 6. 10 Klasifikasi nilai CC pada rata-rata sampel MTBU.....	81
Gambar 6. 11 Tipe distribusi REE.....	82

Gambar 6. 12 Plot tipe tonstein pada sampel	84
Gambar 6. 13 Diagram anomali <i>redox-sensitive</i> dan <i>redox non-sensitive</i>	85
Gambar 6. 14 Perbandingan kadar abu dengan nilai konsentrasi REE	87
Gambar 6. 15 Perbandingan kadar abu dan sulfur	88
Gambar 6. 16 Model proses pengayaan REE	90

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Peneliti terdahulu.....	6
Tabel 3.1 Rentang nilai <i>moisture</i> , <i>volatile matter</i> , <i>ash yield</i> , dan <i>fixed carbon</i> pada tiap peringkat batubara	19
Tabel 3.2 Klasifikasi maseral huminite ICCP 1994	20
Tabel 3.3 Uraian klasifikasi maseral huminite ICCP 1994	21
Tabel 3.4 Uraian klasifikasi maseral liptinit ICCP 1994.....	23
Tabel 3.5 Uraian klasifikasi maseral inertinit ICCP 1994.....	24
Tabel 3.6 Mineral pembawa REE	29
Tabel 3.7 Unsur REE dan kelimpahannya pada kerak bumi.....	32
Tabel 3.8 Komposisi REE pada UCC, <i>world coal</i> , dan <i>China coal</i>	39
Tabel 4.1 Tabulasi data.....	49
Tabel 4.2 Jadwal Penelitian	53
Tabel 5.1 Hasil analisis mineralogi dengan metode XRD	60
Tabel 5.2 Persentase komposisi grup maseral pada sampel	62
Tabel 5.3 Persentase kadar abu pada sampel batubara.....	66
Tabel 5.4 Konsentrasi senyawa oksida utama pada sampel	69
Tabel 5.5 Konsentrasi REE pada keseluruhan sampel	70
Tabel 6.1 Tipe distribusi REE	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis proksimat	95
Lampiran 2. Perhitungan REO_{ash}	96
Lampiran 3. Hasil analisis XRD	97
Lampiran 4. Hasil analisis maseral	103
Lampiran 5. Data analisis ICP AES	117
Lampiran 6. Hasil perhitungan nilai rata-rata konsentrasi REE.....	118
Lampiran 7. Perhitungan C_{outl} dan $REE_{def-rel}$	119
Lampiran 8. Perhitungan nilai tipe distribusi REE.....	120