DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....i
LEMBAR PENGESAHAN..... ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....iii
HALAMAN PERSEMBAHAN..... iv
PRAKATA.....v
ABSTRAK.....vii
ABSTRACT.....viii
DAFTAR ISI..... ix
DAFTAR GAMBAR.....xii
DAFTAR TABEL..... xv
DAFTAR LAMPIRAN.....xvi
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG.....xvii
BAB I PENDAHULUAN.....1
1.1. Latar Belakang.....1
1.2. Rumusan Masalah.....4
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....4
1.4. Batasan Masalah.....5
1.5. Lokasi Penelitian.....5
1.6. Manfaat Penelitian.....7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....8
2.1. Penelitian Terdahulu.....8
2.2. Geologi Regional.....12
2.2.1. Fisiografi Regional.....12
2.2.2. Stratigrafi Regional.....14
2.2.3. Tektonik dan Struktur Geologi Regional.....15
2.3. Landasan Teori.....18
2.3.1. Endapan Timah.....18
2.3.2. Tipe-Tipe Endapan Timah Primer.....20
2.3.3. Greisenisasi dan Alterasi Hidrotermal pada Sistem Timah.....21
2.3.4. Mineralisasi Endapan Timah.....28
2.3.5. Struktur Geologi dan Permeabilitas Struktural.....31
2.3.6. Kontrol Struktur terhadap Mineralisasi Timah.....34
2.3.7. Model Konseptual Kontrol Struktur terhadap Mineralisasi Timah Primer.....39
BAB III METODE PENELITIAN.....42
3.1. Pendekatan Penelitian.....42
3.2. Data dan Peralatan Penelitian.....42
3.2.1. Data Penelitian.....42

3.2.2. Peralatan Penelitian 43
3.3. Tahap Pendahuluan 44
3.4. Tahap Akuisisi Data Lapangan 44
3.4.1. Pengamatan Geomorfologi 45
3.4.2 Perencanaan Lintasan 45
3.4.3 Pengamatan Litologi 45
3.4.4 Pengukuran Struktur Geologi 45
3.4.5 Pengamatan Alterasi dan Mineralisasi 46
3.4.6 Pengambilan Sampel dan Dokumentasi 46
3.5. Tahap Analisis Laboratorium 46
3.5.1. Analisis Petrografi 46
3.5.2 Analisis Mineragrafi 47
3.5.3 Analisis Struktur Geologi 47
3.5.4. Analisis Geokimia XRF 47
3.5.5 Analisis ASD 48
3.6. Tahap Pengolahan Data 48
3.7. Tahap Interpretasi dan Integrasi Data 49
3.8. Tahap Penyusunan Laporan 50
3.9. Diagram Alir Penelitian 51
BAB IV PENGOLAHAN DAN PENYAJIAN DATA 52
4.1. Ringkasan Data Penelitian 52
4.2. Data Lokasi Pengamatan 53
4.3 Data Litologi 56
4.3.1. Filit 57
4.3.2. Meta-batupasir 58
4.3.3. Breksi Hidrotermal 59
4.3.4. Kompilasi Sebaran Litologi 60
4.1. Data Struktur Geologi 61
4.4.1. Data Sesar 62
4.4.2. Data Kekar 71
4.4.3. Data Urat 74
4.4.4 Kompilasi Arah Umum Struktur 79
4.2. Data Alterasi Berdasarkan ASD dan Pengamatan Lapangan 80
4.6 Data Mineralisasi dan Mineragrafi 81
4.7 Data Geokimia XRF 82
4.8 Kompilasi Data untuk Pembahasan Kontrol Struktur 87
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 89
5.1. Sintesis Geologi Daerah Penelitian 89

5.1.1. Litologi dan Host Rock Mineralisasi 90
5.1.2. Korelasi Satuan Batuan dan Implikasinya terhadap Mineralisasi 91
5.1.3. Breksi Hidrotermal sebagai Zona Permeabel Jalur Fluida Mineralisasi 92
5.2 Karakteristik Struktur Geologi Daerah Penelitian 92
5.2.1. Pola Umum Sesar, Kekar, dan Urat 93
5.2.2. Struktur Pre-, Syn-, dan Post-Mineralisasi 94
5.2.3. Zona Bukaan, Damage Zone, dan Structural Intersection 95
5.3 Karakteristik Alterasi dan Mineralisasi 96
5.3.1. Zonasi Alterasi Hidrotermal Berdasarkan ASD dan Petrografi 97
5.3.2. Karakteristik Mineralisasi Kasiterit dan Mineral Asosiasi 99
5.3.3. Tekstur Mineralisasi dan Paragenesis 101
5.4 Distribusi Kadar Sn–Pb–Zn 103
5.4.1. Distribusi Kadar Berdasarkan Litologi 103
5.4.2. Distribusi Kadar Berdasarkan Zona Alterasi 103
5.4.3. Distribusi Kadar Berdasarkan Kedekatan terhadap Struktur 104
5.5 Kontrol Struktur terhadap Mineralisasi Timah Primer 106
5.5.1. Kontrol Sesar terhadap Jalur Fluida Hidrotermal 106
5.5.2. Kontrol Kekar dan Urat terhadap Ruang Pengendapan Mineralisasi 107
5.5.3. Kontrol Struktur terhadap Alterasi 107
5.5.4. Kontrol Struktur terhadap Distribusi Kadar Sn–Pb–Zn 108
5.5.5. Model Konseptual Kontrol Struktur Mineralisasi Pit Paku 108
BAB VI PENUTUP 110
6.1. Kesimpulan 110
6.2. Saran 112
DAFTAR PUSTAKA 113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi Penelitian 6
Gambar 2. 1 Sebaran Granit di Sumatera, granit di pulau-pulau timah dan Asia (Cobbing, 1986). Kotak merah merupakan daerah penelitian……..……...13
Gambar 2. 2 Stratigrafi daerah penelitian (Modifikasi Margono, U. dkk. (1995)). 14
Gambar 2. 3 Evolusi Tektonik Sundaland Pada Karbon Akhir-Jura Awal (Metcalfe, 2011) 16
Gambar 2. 4 Struktur Geologi Regional Pulau Bangka (U Ko Ko, 1986), daerah penelitian berada pada kotak merah. 17
Gambar 2. 5 Sistem endapan greisen serta alterasi yang terjadi pada batuan sekitar (Pirajno, 2009) 22
Gambar 2. 6 Mineralogi Dan Alterasi di Sistem Hidrotermal (Corbet & Leach, 1998) . 24
Gambar 2. 7 Zonasi vertikal mineralisasi di endapan timah primer Kapcherang, Transbaikala, U.S.S.R. (El'nikov, 1965 dalam Taylor, 1979) 29
Gambar 2. 8 Orientasi dari beberapa tipe rekahan dengan reaksinya terhadap tekanan (Fossen, 2016)..... 31
Gambar 2. 9 Hubungan antara orientasi tegasan utama (principal stresses) dengan rezim tektonik menurut Anderson (1951), yang ditampilkan dalam proyeksi stereografis luas sama (equal area projection). Diagram tersebut menunjukkan distribusi bidang kompresi (P) dan t 33
Gambar 2. 10 Model pembentukan urat hidrotermal pada zona dilatasi yang berkembang akibat aktivitas sesar dan rekahan. Zona bukaan berfungsi sebagai jalur migrasi fluida sekaligus ruang pengendapan mineral hidrotermal (Corbett dan Leach, 1997)..... 37
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian... …….51
Gambar 4. 1 Singkapan filit LP 25…… …….57
Gambar 4. 2 Petrografi sampel batuan filit LP 25 57
Gambar 4. 3 Singkapan meta-batupasir LP 47 58
Gambar 4. 4 Petrografi sampel batuan meta-batupasir LP 47 59
Gambar 4. 5 Singkapan breksi hidrotermal LP 13 59
Gambar 4. 6 Petrografi sampel batuan breksi hidrotermal LP 13 60
Gambar 4. 7 A Singkapan LP 8, B. Kenampakkan SF dan GF, C. Analisis Stereografi Sesar LP 8 63
Gambar 4. 8 A Singkapan LP 11, B. Kenampakkan SF dan GF, C. Analisis Stereografi Sesar LP 11 64
Gambar 4. 9 A Singkapan LP 24, B. Kenampakkan Gores Garis, C. Analisis Stereografi Sesar LP 24 64

Gambar 4. 10 A. Singkapan LP 26, B. Kenampakkan SF dan GF, C. Analisis Stereografi Sesar LP 26 65
Gambar 4. 11 A Singkapan LP 39, B. Kenampakkan Gores Garis, C. Analisis Stereografi Sesar LP 39 66
Gambar 4. 12 A Singkapan LP 50, B. Kenampakkan Gores Garis, C. Analisis Stereografi Sesar LP 50 67
Gambar 4. 13 A Singkapan LP 53, B. Kenampakkan Gores Garis, C. Analisis Stereografi Sesar LP 53 67
Gambar 4. 14 A Singkapan LP 54, B. Kenampakkan Gores Garis, C. Analisis Stereografi Sesar LP 54 68
Gambar 4. 15 A Singkapan LP 63, B. Kenampakkan Gores Garis, C. Analisis Stereografi Sesar LP 63 69
Gambar 4. 16 A Singkapan LP 64, B. Kenampakkan Gores Garis, C. Analisis Stereografi Sesar LP 64 69
Gambar 4. 17 A Singkapan LP 70, B. Kenampakkan Gores Garis, C. Analisis Stereografi Sesar LP 70 70
Gambar 4. 18 A Singkapan LP 73, B. Kenampakkan Gores Garis, C. Analisis Stereografi Sesar LP 73 71
Gambar 4. 19 A. Singkapan LP 7, B. Kenampakkan kekar gerus tidak terisi mineral, C. Analisis strereografi kekar gerus LP 7 73
Gambar 4. 20 A Singkapan LP 43, B. Kenampakkan kekar gerus terisi mineral berupa hematit, C. Analisis strereografi kekar gerus LP 43 73
Gambar 4. 21 Kekar tarik LP 3 74
Gambar 4. 22 A Singkapan LP 31, B. Kenampakkan Urat Oksida (Front A), C. Analisis Stereografi Urat Oksida LP 31 75
Gambar 4. 23 A Singkapan LP 47, B. Kenampakkan Urat Oksida (Front B), C. Analisis Stereografi Urat Oksida LP 47 76
Gambar 4. 24 A Singkapan LP 23, B. Kenampakkan Urat Kuarsa (Front A), C. Analisis Stereografi Urat Kuarsa LP 23 77
Gambar 4. 25 A Singkapan LP 62, B. Kenampakkan Urat Kuarsa (Front B), C. Analisis Stereografi Urat Kuarsa LP 62 77
Gambar 4. 26 A Singkapan LP 33, B. Kenampakkan Urat Mineral Lmepung, C. Analisis Stereografi Urat LP 33 78
Gambar 4. 27 A Singkapan LP 69, B. Kenampakkan Pirit (Front B), C. Analisis Stereografi Urat Pirit LP 69 79

Gambar 4. 28 Diagram Perbandingan Kadar Sn, Pb, dan Zn 87
Gambar 5. 1 Kolom Litostratigrafi Daerah Penelitian……89
Gambar 5. 2 Peta Geologi Daerah Penelitian (Lampiran A.2) 89
Gambar 5. 3 Pemodelan sesar pada daerah penelitian (Modifikasi Moody dan Hill, 1956) 95
Gambar 5. 4 Peta Zona Alterasi Daerah Penelitian (Lampiran A.4) 96
Gambar 5. 5 Singkapan LP 9, terlihat warna batuan alterasi disertai urat-urat kuarsa.... 97
Gambar 5. 6 Singkapan LP 77, terdapat urat kuarsa dan mineral mica..... 98
Gambar 5. 7 Singkapan LP 33, terdapat mineral lempung yang dominan 98
Gambar 5. 8 Kenampakkan urat oksida pembawa mineral kasiterit LP 22..... 99
Gambar 5. 9 Mineragrafi Urat Oksida LP 22 100
Gambar 5. 10 Mineragrafi LP 16 101
Gambar 5. 11 A dan B Mineragrafi LP 38, C dan D Mineragrafi LP 68 102

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu 8
Tabel 2. 2 Kesebandingan sistem greisenisasi dengan kondisi daerah penelitian..... 23
Tabel 2. 3 Model konseptual kontrol struktur terhadap mineralisasi timah primer yang mengintegrasikan hubungan antara sumber fluida, batuan inang, struktur geologi, alterasi, mineralisasi, dan distribusi kadar unsur logam (dimodifikasi dari Corbett dan Leach, 1997 40
Tabel 3. 1 Data Litologi Hasil Pengamatan Lapangan..... ……43
Tabel 3. 2 Data Struktur Geologi Hasil Pengamatan 43
Tabel 3. 3 Perangkat Lunak yang Digunakan 44
Tabel 3. 4 Parameter Pengamatan Struktur Geologi 45
Tabel 3. 5 Sampel Analisis Laboratorium..... 48
Tabel 3. 6 Integrasi Data Penelitian 49
Tabel 4. 1 Ringkasan Data Penelitian……..53
Tabel 4. 2 Data lokasi pengamatan 54
Tabel 4. 3 Kompilasi Litologi Daerah Penelitian..... 61
Tabel 4. 4 Data Sesar..... 62
Tabel 4. 5 Data Kekar 72
Tabel 4. 6 Data Urat 75
Tabel 4. 7 Klasifikasi Zona Alterasi Berdasarkan Hasil ASD dan Pengamatan Lapangan 80
Tabel 4. 8 Data Mineragrafi 82
Tabel 4. 9 Data Geokimia XRF..... 83
Tabel 4. 10 Kompilasi Data Geologi Daerah Penelitian 88
Tabel 5. 1 Hubungan Kadar Logam terhadap Kedekatan Struktur…….105