

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	2
I.3. Maksud dan Tujuan	2
I.4. Batasan Masalah	3
I.5. Lokasi Penelitian.....	4
I.6. Luaran Penelitian	4
I.7. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	7
II.1. Tinjauan Pustaka	7
II.1.1. Fisiografi Regional.....	7
II.1.2. Stratigrafi Regional.....	8
II.1.3. Struktur Regional	9
II.1.4. Manifestasi Panas Bumi di Daerah Dieng	11
II.1.5. Geomedis Pada Lingkungan Hidrotermal Vulkanik.....	12
II.2. Landasan Teori	13
II.2.1. Sistem Panas Bumi	13

II.2.2. Hidrogeologi dan Sistem Aliran Air Tanah	15
II.2.3. Geokimia Air Tanah	17
II.2.3.1. Ion Mayor	18
II.2.3.2. Ion Minor.....	19
II.2.3.3. Konsituen Jejak (<i>Trace Element</i>)	19
II.2.3.4. Analisis Diagram Hidrogeokimia.....	20
II.2.4. Mobilitas Logam Berat dan Interaksi Air – Batuan pada Sistem Hidrotermal.....	23
II.2.5. Penentuan Index Pencemaran Logam Berat	24
II.2.6. Penilaian Risiko Kesehatan.....	26
II.2.6.1. Penilaian Paparan (<i>Exposure Assessment</i>)	29
II.2.6.2. Penilaian Risiko Kesehatan Non-Karsinogenik	30
II.2.6.3. Penilaian Risiko Kesehatan Karsinogenik.....	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	36
III.1. Metode Penelitian.....	36
III.1.1. Jenis Data.....	36
III.1.2. Teknik Penelitian	37
III.2. Tahapan Penelitian	38
III.2.1. Tahap Pendahuluan.....	40
III.2.2. Tahap Pengumpulan Data.....	40
III.2.2.1. Alat dan Bahan	40
III.2.2.2. Pengambilan Data Sekunder	42
III.2.2.3. Pengambilan Data Primer	42
III.2.3. Tahap Analisis Data.....	46
III.2.3.1. Alat dan Bahan Analisis Laboratorium.....	46
III.2.3.2. Metode Analisis Laboratorium	47
III.2.3.2.1. Analisis Petrografi.....	47
III.2.3.2.2. Analisis AAS (<i>Atomic Absorption Spectrophotometry</i>)	48
III.2.3.2.3. Analisis ICP-MS (<i>Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry</i>)	49
III.2.4. Tahap Pengolahan Data	50

III.2.4.1. Analisis Geologi.....	50
III.2.4.2. Analisis Geokimia.....	50
III.2.4.3. Analisis Risiko Geomedis	51
III.2.5. Tahap Penyajian Data	57
BAB IV PENGOLAHAN DAN PENYAJIAN DATA	58
IV.1. Pengolahan Data	58
IV.1.1. Data Litologi dan Petrografi Daerah Penelitian	58
IV.1.2. Data Air Mata Air Dingin dan Mata Air Panas.....	58
IV.1.3. Perhitungan Analisis Hidrogeokimia Diagram Piper	59
IV.1.4. Perhitungan <i>Heavy Metal Pollution Index</i> (HPI) Mata Air Dingin dan Mata Air Panas	63
IV.1.5. Perhitungan Risiko Geomedis pada Mata Air Dingin.....	65
IV.2. Penyajian Data	70
IV.2.1. Karakteristik Litologi Daerah Penelitian.....	70
IV.2.1.1. Analisis Sampel Batuan	70
IV.2.1.2. Litologi Penyusun Daerah Penelitian	80
IV.2.2. Karakteristik Air Mata Air Dingin dan Mata Air Panas	81
IV.2.2.1. Mata Air Dingin.....	81
IV.2.2.1.1. Hasil Uji Fisika	81
IV.2.2.1.2. Hasil Uji Kimia	82
IV.2.2.2. Mata Air Panas.....	88
IV.2.2.2.1. Hasil Uji Fisika	88
IV.2.2.2.2. Hasil Uji Kimia	89
IV.2.3. Analisis Hidrogeokimia Diagram Piper	94
IV.2.4. Penilaian <i>Heavy Metal Pollution Index</i> (HPI) Mata Air Dingin dan Mata Air Panas.....	97
IV.2.5. Penilaian Risiko Kesehatan pada Mata Air Dingin.....	99
IV.2.5.1. Paparan.....	99
IV.2.5.2. Risiko Kesehatan Non-Karsinogenik.....	101
IV.2.5.3. Risiko Kesehatan Karsinogenik	104
BAB V GEOLOGI DAERAH PENELITIAN	107
V.1. Kondisi Geologi Tentatif Daerah Penelitian	107

V.2. Keterkaitan Kondisi Geologi dan Kemunculan Mata Air	109
BAB VI HIDROKIMIA MATA AIR DAN LOGAM BERAT	112
VI.1. Kontrol Proses Hidrogeokimia terhadap Kualitas Mata Air	112
VI.2. Persebaran Logam Berat dan Unsur Jejak serta Indikasi Sumbernya	
118	
VI.2.1. Peta Kadar Mn	119
VI.2.2. Peta Kadar As	121
VI.2.3. Peta Kadar Zn	123
VI.2.4. Peta Kadar Pb	124
VI.3. Kualitas Mata Air Dingin Berdasarkan Baku Mutu Kesehatan	
Lingkungan	127
BAB VII RISIKO GEOMEDIS AKIBAT PENCEMARAN LOGAM BERAT	
.....	131
VII.1. Tingkat Pencemaran Logam Berat pada Mata Air Dingin dan Mata	
Air Panas Berdasarkan HPI	131
VII.2. Tingkat Paparan dan Risiko Kesehatan pada Mata Air Dingin.	133
VII.2.1.1. Besaran Paparan pada Mata Air Dingin	134
VII.2.1.2. Risiko Kesehatan Non-Karsinogenik pada Mata Air	
Dingin	135
VII.2.1.3. Risiko Kesehatan Karsinogenik pada Mata Air Dingin	
.....	139
VII.3. Sintesis Risiko Geomedis terhadap Kondisi Geologi Daerah	
Penelitian	141
BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN	146
VIII.1. Kesimpulan	146
VIII.2. Saran	147
DAFTAR PUSTAKA	149
LAMPIRAN	152