

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
SARI	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.4. Keaslian dan Keutamaan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Lokasi dan Akses Daerah Penelitian	3
1.7. Luaran dan Sasaran	4
1.8. Sumber Pendanaan	5
1.9. Penelitian Terdahulu.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
II.1. Geologi Regional	7
II.1.1. Tektonik	7
II.1.2. Fisiografi	8
II.1.3. Stratigrafi.....	9
II.1.3.1. Formasi Kabuh (Qpk)	11
II.1.3.2. Batuan Gunung Api Anjasmoro Tua (Qpat)	11
II.1.3.3. Batuan Gunung Api Anjasmoro (Qpva)	11
II.1.3.4. Batuan Gunung Api Kwartir Tengah (Qpv)	12
II.1.3.5. Batuan Gunung Api Arjuno Welirang (Qaw)	12

II.1.3.6. Batuan Gunung Api Kuartar Atas (Qv)	12
II.1.4. Struktur Geologi	12
II.2. Sistem Panas Bumi.....	14
II.2.1. Mata Air Panas	15
II.2.2. Fumarol	16
II.2.3. Alterasi Hidrotermal	16
BAB III DASAR TEORI	17
III.1. Vulkanisme	17
III.2. Geomorfologi Vulkanik Strato	18
III.3. Struktur Geologi Vulkanik	19
III.4. Sistem Panas Bumi	23
III.4.1. Klasifikasi Berdasarkan Entalpi	23
III.4.2. Klasifikasi Berdasarkan Relief	23
III.4.3. Manifestasi Panas Bumi	24
III.4.4. Alterasi Hidrotermal.....	24
III.4.5. Sistem Panas Bumi Relief Tinggi	26
III.5. Hubungan Vulkanisme, Struktur Geologi, dan Sistem Panas Bumi	27
III.6. Petrologi dan Geokimia Batuan.....	30
BAB IV METODE PENELITIAN	33
IV.1. Studi Pustaka	33
IV.1.1. Alat dan Bahan Penelitian	33
IV.2. Pekerjaan Lapangan.....	35
IV.2.1. Pemetaan Geologi	35
IV.3. Pekerjaan Laboratorium dan Studio	37
IV.3.1. Pekerjaan Laboratorium	38
IV.3.1. Pekerjaan Studio.....	39
IV.4. Integrasi, Interpretasi, dan Kompilasi Data	39
BAB V PENYAJIAN DATA	42
V.1. Geologi Daerah Penelitian	42

V.1.1. Geomorfologi	42
V.1.1.1. Pola Aliran Sungai	42
V.1.1.1.1. Pola Aliran Sungai Radial	42
V.1.1.1.2. Pola Aliran Sungai Paralel	43
V.1.1.1.3. Pola Aliran Sungai Sentripetal	44
V.1.1.2. Satuan Geomorfologi	44
V.1.1.2.1. Lereng Denudasional Anjasmoro Tua	45
V.1.1.2.2. Vulkanik Anjasmoro	45
V.1.1.2.3. Vulkanik Kompleks Arjuno Welirang Tua	46
V.1.1.2.4. Vulkanik Kompleks Arjuno Welirang	46
V.1.1.2.5. Vulkanik Penanggungan	47
V.1.1.2.3. Lereng Struktural Denudasional Arjuno Welirang	47
V.1.2. Stratigrafi	48
V.1.2.1. KGAW Tua	48
V.1.2.1.1. Lava Tua Arjuno Welirang-1 (Qltaw-1)	48
V.1.2.1.2. Lava Tua Arjuno Welirang-2 (Qltaw-2)	49
V.1.2.1.3. Aliran Piroklastik Tua Arjuno Welirang-1 (Qaptaw-1)	50
V.1.2.1.4. Aliran Piroklastik Tua Arjuno Welirang-2 (Qaptaw-2)	50
V.1.2.1.5. Lava Tua Arjuno Welirang-3 (Qltaw-3)	50
V.1.2.1.6. Erupsi Samping (Qes)	51
V.1.2.2. KGAW Muda	52
V.1.2.2.1. Lava Arjuno (Qla)	52
V.1.2.2.2. Aliran Piroklastik Arjuno (Qapa)	53
V.1.2.2.3. Lava Welirang 2 (Qlw 1)	53
V.1.2.2.4. Lava Welirang 2 (Qlw 2)	54
V.1.2.2.5. Aliran Piroklastik Welirang (Qapw)	55
V.1.2.2.6. Lava Welirang 3 (Qlw 3)	56
V.1.2.2.7. Lava Kembar-II 1 (Qlk-II 1)	57
V.1.2.2.8. Aliran Piroklastik Kembar-II (Qapk-II)	58
V.1.2.2.9. Lava Kembar-I (Qlk-I)	58
V.1.2.2.10. Aliran Piroklastik Kembar-I (Qapk-I)	59
V.1.2.2.11. Lava Bakal (Qlb)	59

V.1.2.2.12. Lava Kembar-II 2 (Qlk-II 2)	60
V.1.2.3. Debris Arjuno Welirang	61
V.1.2.3.1. Debris Welirang (Qdw).....	61
V.1.2.3.2. Debris Arjuno (Qda)	61
V.1.2.4. Luar Sistem KGAW	62
V.1.2.4.1. Anjasmoro Tua (Qpat)	62
V.1.2.4.2. Anjasmoro (Qpva)	63
V.1.2.4.3. Lava Penanggungan (Qlp)	64
V.1.2.4.4. Aliran Piroklastik Penanggungan (Qapp).....	64
V.1.3. Struktur Geologi	65
V.1.3.1. Interpretasi	65
V.1.3.2. Pengukuran dan Analisis	68
V.1.2.3.1. Sesar Berarah Timurlaut-Baratdaya.....	68
V.1.2.3.2. Sesar Berarah Tenggara-Baratlaut	70
V.1.2.3.3. Sesar Berarah Utara-Selatan	71
V.1.2.3.4. Sesar Berarah Barat-Timur	71
V.1.2.3.5. Struktur Vulkanik.....	71
V.1.3.3. Integrasi	73
V.2. Petrologi	74
V.2.1. Petrografi dan Mineralogi	74
V.2.2. Petrogikimia	79
V.3. Manifestasi Panas Bumi.....	82
V.3.1. Air Panas Cangar	82
V.3.2. Air Panas Padusan	83
V.3.3. Fumarol, Solfatara, dan Tanah Panas Beruap	84
V.3.4. Alterasi Hidrotermal	85
BAB VI PEMBAHASAN.....	86
VI.1. Vulkanisme.....	86
VI.1.1. Episode KGAW Tua	88
VI.1.2. Episode KGAW Muda	90
VI.1.3. Luar Sistem KGAW	92

VI.2. Evolusi Magma.....	93
VI.3. Struktur Geologi	95
VI.4. Manifestasi Panas Bumi dan Alterasi Hidrotermal	97
VI.4.1. Himpunan Mineral Kaolinit-Montmorilonit±Halloysit (Argilik)	99
VI.4.2. Himpunan Mineral Alunit-Kristobalik±Aktinolit (Argilik Lanjut)	100
VI.5. Sistem Hidrogeologi	101
VI.6. Sistem Panas Bumi	102
VI.6.1. Sumber Panas	102
VI.6.2. Fluida	103
VI.6.3. Batuan Reservoir	104
VI.6.4. Batuan Penudung	104
VI.7. Hubungan Vulkanisme, Struktur Geologi, dan Sistem Panas Bumi	104
VI.8. Evaluasi Sistem Panas Bumi	105
KESIMPULAN.....	108
SARAN DAN REKOMENDASI.....	111
DAFTAR PUSTAKA	112
INDEKS METODE ANALISIS.....	118
LAMPIRAN.....	119
Lampiran 1A Analisis Petrografi.....	120
Lampiran 1B Analisis Mineralogi <i>XRD</i>	129
Lampiran 2A Peta Lintasan dan Lokasi Pengamatan	134
Lampiran 2B Peta Geomorfologi.....	125
Lampiran 2C Peta Geologi	126
Lampiran 2D Peta Manifestasi Panas Bumi dan Alterasi Hidrotermal	127