

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	4
I.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
I.4 Manfaat Penelitian.....	4
I.5 Lokasi Penelitian	5
I.6 Batasan Masalah.....	5
I.7 Penelitian Terdahulu dan Keaslian Penelitian	6
BAB II.....	10
TINJAUAN PUSTAKA	10
II.1 Fisiografi	10
II.2 Geologi Regional.....	11
II.2.1 Tektonik regional	11
II.3 Geologi Daerah Penelitian.....	12
II.3.1 Stratigrafi lapangan panas bumi Patuha.....	12
II.2.2 Struktur geologi lapangan panas bumi Patuha	15
II.3 Sistem Panas Bumi Lapangan Patuha	16
II.3.1 Reservoir panas bumi	16
II.3.2 Manifestasi panas bumi.....	17
II.3.3 Sumber panas	17

II.3.4	Model konseptual	18
II.4	Pola Aliran Fluida Lapangan Patuha	21
II.5	Studi Kasus Perubahan Karakteristik pada Lapangan Panas Bumi	21
BAB III	.....	28
LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	.....	28
III.1	Sistem Panas Bumi	28
III.1.1	Sistem panas bumi dominasi uap	29
III.2	Karakteristik Fluida Panas Bumi	30
III.2.1	Air panas bumi	30
III.2.1.1	Tipe air panas bumi	30
III.2.1.2	Sumber air panas bumi	33
III.2.1.3	Proses yang mempengaruhi komposisi air panas bumi	35
III.2.2	Gas panas bumi	37
III.2.2.1	Proses yang mempengaruhi komposisi uap panas bumi	37
III.2.2.3	Indikator proses-proses fisik-kimia	42
III.3	Hipotesis	47
BAB IV	.....	48
METODOLOGI PENELITIAN	.....	48
IV.1	Alur Penelitian	48
IV.2	Data	52
BAB V	.....	53
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	53
V.1	Karakteristik Fisik dan Kimia Fluida Lapangan Panas Bumi Patuha	53
V.1.1	Karakteristik Fisik dan Kimia Fluida Air Manifestasi	53
V.1.1.1	Tipe Air Manifestasi	54
V.1.1.2	Sumber Air Manifestasi	59
V.1.2	Karakteristik Fisik dan Kimia Gas Manifestasi	62
V.1.3	Karakteristik Kimia Fluida Gas Sumur	68
V.1.4	Perubahan Karakteristik Setelah Lapangan Dieksploitasi	70
V.1.4.1	Perubahan pada Fluida Manifestasi	71
V.1.4.1	Perubahan pada Fluida Sumur	76
V.2	Pola Aliran Fluida Lapangan Panas Bumi Patuha	84

BAB VI	87
KESIMPULAN DAN SARAN.....	87
VI.1 Kesimpulan.....	87
VI.2 Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Lokasi Daerah Penelitian	6
Gambar II.1 Zona Fisiografis Jawa Barat	13
Gambar II.2 Peta Geologi Lapangan Panas Bumi Patuha.....	14
Gambar II.3 Model Konseptual Sistem Panas Bumi Patuha.....	19
Gambar II.4 Model Konseptual Terbaru Sistem Panas Bumi Patuha.....	19
Gambar II.5 Pola Aliran Fluida Lapangan Patuha	20
Gambar III.1 Diagram trilinier Cl-SO ₄ -HCO ₃	31
Gambar III.2 Diagram trilinier Na-K-Mg	31
Gambar III.3 Diagram trilinier Cl-Li-B	34
Gambar III.4 Diagram trilinier Cl-F-B.....	35
Gambar III.5 Diagram trilinier CH ₄ -CO ₂ -H ₂ S	43
Gambar III.6 Diagram trilinier CO ₂ -H ₂ S-NH ₃	43
Gambar III.7 Diagram trilinier CO ₂ -N ₂ -Ar	45
Gambar III.8 Diagram trilinier CO ₂ /CH ₄ vs. N ₂ /Ar.....	46
Gambar III.9 Diagram trilinier CO ₂ /N ₂ vs. N ₂ /Ar.....	46
Gambar IV.1 Alur Penelitian	49
Gambar V.1 Lokasi manifestasi dan sumur-sumur pada daerah penelitian.....	55
Gambar V.2 Kandungan relatif Cl-SO ₄ -HCO ₃ air panas dan air hangat pada daerah penelitian.	58
Gambar V.3 Kandungan relatif Na-K-Mg air panas dan air hangat pada daerah penelitian.....	59

Gambar V.4 Kandungan relatif Cl – Li – B pada air panas dan air hangat di daerah penelitian.....	61
Gambar V.5 Kandungan relatif Cl – F – B pada air panas dan air hangat di daerah penelitian.....	61
Gambar V.6 Kandungan relatif CO ₂ – H ₂ S – NH ₃ pada fumarol dan sumur di daerah penelitian.	65
Gambar V.7 Kandungan relatif CO ₂ – H ₂ S – CH ₄ pada fumarol dan sumur di daerah penelitian.	65
Gambar V.8 Kandungan relatif CO ₂ – N ₂ – Ar pada fumarol dan sumur di daerah penelitian.....	66
Gambar V.9 Diagram hubungan antara rasio CO ₂ /CH ₄ vs N ₂ /Ar pada fumarol dan sumur di daerah penelitian.....	67
Gambar V.10 Diagram hubungan antara rasio CO ₂ /N ₂ vs N ₂ /Ar pada fumarol dan sumur di daerah penelitian.....	68
Gambar V.11 Perubahan berdasarkan kandungan unsur Na-K-Mg pada manifestasi air panas dan air hangat di daerah penelitian.....	71
Gambar V.12 Perubahan berdasarkan kandungan unsur Cl-SO ₄ -HCO ₃ pada manifestasi air panas dan air hangat di daerah penelitian.....	72
Gambar V.13 Perubahan berdasarkan kandungan unsur Cl-Li-B pada manifestasi air panas dan air hangat di daerah penelitian.....	73
Gambar V.14 Perubahan berdasarkan kandungan unsur Cl-F-B pada manifestasi air panas dan air hangat di daerah penelitian.....	74

Gambar V.15 Perubahan unsur Cl, B, F, dan HCO_3 pada manifestasi air panas dan air hangat di daerah penelitian	75
Gambar V.16 Peta persebaran nilai total NCG pada uap sumur-sumur di daerah penelitian (tahun 2014)	79
Gambar V.17 Peta persebaran nilai total NCG pada uap sumur-sumur di daerah penelitian (tahun 2016)	79
Gambar V.18 Peta persebaran nilai total NCG pada uap sumur-sumur di daerah penelitian (tahun 2018)	80
Gambar V.19 Peta persebaran nilai total NCG pada uap sumur-sumur di daerah penelitian (tahun 2019)	80
Gambar V.20 Perubahan nilai total NCG dalam uap di sumur-sumur produksi ...	81
Gambar V.21 Perubahan konsentrasi kandungan gas H_2S , NH_3 , H_2 , dan CO_2 dalam uap di sumur-sumur produksi	81

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1 Daftar data yang digunakan pada penelitian.....	52
Tabel V.1 Data kandungan kimia manifestasi di daerah penelitian (2018)	56
Tabel V.2 Data kandungan kimia gas pada fumarol di daerah penelitian (2018)..	57
Tabel V.3 Data kandungan kimia gas pada sumur-sumur produksi (2018).....	57
Tabel V.4 Persentase perubahan kandungan gas pada sumur (2014-2019).....	82
Tabel V.5 Hasil perhitungan geotermometer gas pada tahun 2014	83
Tabel V.6 Hasil perhitungan geotermometer gas pada tahun 2019	83