

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR UJIAN SKRIPSI..... i

LEMBAR PENGESAHAN ..... ii

PERNYATAAN..... iii

KATA PENGANTAR ..... iv

DAFTAR ISI .....v

DAFTAR TABEL ..... viii

DAFTAR GAMBAR ..... ix

SARI..... xii

*ABSTRACT*..... xiii

### BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Penelitian .....1

I.2 Perumusan Masalah .....2

I.3 Tujuan Penelitian .....3

I.4 Batasan Masalah.....3

I.5 Lokasi Penelitian .....3

I.6 Peneliti Terdahulu .....6

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Geomorfologi Regional .....8

II.2 Stratigrafi Regional .....9

II.3 Struktur Geologi Regional .....12

II.4 Hidrogeologi Regional.....13

### BAB III DASAR TEORI

III.1 Konsep Akuifer Karst .....	19
III.2 Sistem Karst.....	22
III.3 Pembentukan Sistem Gua dan Mata Air pada Akuifer Karst.....	24
III.4 Proses Pelapukan .....	26
III.5 Ion Penyusun Airtanah .....	28
III.6 Komposisi Kimia Air Sungai dan Airtanah.....	31
III.6.1 Sungai .....	31
III.6.2 Airtanah .....	33
III.7 Interpretasi Jenis Batuan Berdasarkan Kandungan Airtanah .....	35
III.8 Data Kimia Airtanah untuk Interpretasi Geologi .....	35
III.9 Hipotesis .....	42

### BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

IV.1 Alat dan Bahan .....	44
IV.2 Tahapan Penelitian .....	45
IV.3 Metode Analisis.....	48

### BAB V PENGUTARAAN DATA

V.1 Geomorfologi Daerah Penelitian .....	50
V.2 Litologi Daerah Penelitian.....	55
V.3 Sumber Airtanah.....	63
V.3.1 Lokasi Pengambilan Sampel Airtanah.....	63
V.3.2 Data Geokimia Airtanah .....	68
V.4 Sumber Data Mineralogi .....	70

## BAB VI ANALISIS DAN PEMBAHASAN

VI.1 Klasifikasi Tipe Airtanah .....	72
VI.1.1 Klasifikasi Tipe Airtanah dengan Klasifikasi Kurlov .....	72
VI.1.2 Klasifikasi Tipe Airtanah dengan Diagram <i>Trilinier Piper</i> ...	76
VI.2 Interpretasi Genesa Kimia Airtanah .....	79
VI.2.1 Interpretasi Jenis Batuan Berdasarkan Klasifikasi Tipe Airtanah .....	79
VI.2.2 Interpretasi Jenis Batuan Berdasarkan Diagram <i>Boomerang</i> .....	82
VI.3 Interpretasi Perkembangan Sistem Akuifer Karst Daerah Penelitian.....	84
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....	93
DAFTAR PUSTAKA .....	96
LAMPIRAN I .....	98
LAMPIRAN II .....	99
LAMPIRAN III .....	104
LAMPIRAN IV .....	109
LAMPIRAN V .....	111
LAMPIRAN VI .....	113

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Deskripsi litofasies batugamping Gunung Sewu .....	12
Tabel 2.2	Spesifikasi sistem hidrogeologi daerah Gunung Sewu .....	15
Tabel 2.3	Hasil analisis geokimia airtanah di akuifer Formasi Wonosari .....	18
Tabel 3.1	Zona hidrografi karst .....	21
Tabel 3.2	Reaksi dekomposisi pada mineral-mineral primer .....	27
Tabel 3.3	Klasifikasi sungai .....	33
Tabel 3.4	Litologi berdasarkan komposisi kimia airtanah .....	35
Tabel 5.1	Tabel geomorfologi daerah penelitian .....	55
Tabel 5.2	Data geokimia airtanah daerah penelitian .....	69
Tabel 6.1	Konversi data geokimia airtanah daerah penelitian .....	73
Tabel 6.2	Klasifikasi tipe airtanah daerah penelitian dan kaitannya dengan geneses kimia airtanah .....	81

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Penampang akuifer Formasi Wonosari .....	1
Gambar 1.2	Peta daerah penelitian .....	4
Gambar 1.3	Peta lokasi penelitian .....	5
Gambar 2.1	Peta penyebaran satuan geomorfologi daerah Gunung Sewu .....	8
Gambar 2.2	Litostratigrafi Pegunungan Selatan .....	10
Gambar 2.3	Peta geologi regional dan sayatan geologi daerah penelitian .....	11
Gambar 2.4	Penampang Akuifer Formasi Wonosari .....	14
Gambar 2.5	Model hidrogeologi konseptual utara-selatan Subsistem Panggang .....	16
Gambar 2.6	Model hidrogeologi konseptual utara-selatan Subsistem Wonosari-Baron .....	16
Gambar 2.7	Model hidrogeologi konseptual utara-selatan Subsistem Sadeng .....	17
Gambar 2.8	Model hidrogeologi konseptual utara-selatan Subsistem Sadeng melalui Wediamba .....	17
Gambar 3.1	Akuifer <i>granular, fracture</i> , dan <i>conduit</i> .....	19
Gambar 3.2	Akuifer <i>confined, unconfined</i> , dan <i>perched</i> .....	20
Gambar 3.3	Komponen dalam sistem karst .....	22
Gambar 3.4	<i>Recharge</i> oleh aliran <i>allogenic</i> .....	23
Gambar 3.5	Skema pembentukan sistem gua .....	25
Gambar 3.6	Diagram <i>boomerang</i> .....	31
Gambar 3.7	Sistem airtanah .....	34
Gambar 3.8	<i>Pattern diagram</i> .....	37

Gambar 3.9	Diagram <i>Trilinier Piper</i> .....	38
Gambar 3.10	Fasies hidrokimia.....	39
Gambar 3.11	Diagram <i>Fingerprint</i> .....	39
Gambar 3.12	Tipe-tipe <i>composition diagram</i> .....	41
Gambar 4.1	Bagan alir rancangan penelitian .....	45
Gambar 4.2	Pengambilan sampel pada <i>inlet</i> IL 2 (STA 9) dan pengukuran parameter kualitas air pada mata air MA 1 (STA 1) .....	48
Gambar 5.1	Satuan perbukitan batugamping bergelombang a) di Kecamatan Semanu b) di Kecamatan Paliyan.....	51
Gambar 5.2	Satuan perbukitan batugamping berlereng sedang-curam dan kerucut karst.....	52
Gambar 5.3	Peta geomorfologi daerah penelitian .....	53
Gambar 5.4	Dataran pantai yang berada di bawah garis kuning.....	54
Gambar 5.5	Singkapan batugamping berlapis serta kolom stratigrafi terukur pada STA 15 .....	57
Gambar 5.6	Singkapan batugamping berlapis serta kolom stratigrafi terukur pada STA 16 .....	58
Gambar 5.7	Singkapan batugamping berlapis serta kolom stratigrafi terukur pada STA 17 .....	60
Gambar 5.8	Kolom litologi komposit satuan batugamping berlapis dan batugamping masif .....	61
Gambar 5.9	Peta litologi daerah penelitian .....	62
Gambar 5.10	Kenampakan endapan sedimen di a) STA 6 dan b) STA 4.....	63
Gambar 5.11	Kenampakan <i>inlet</i> pada STA 9 di Kecamatan Semanu.....	64
Gambar 5.12	Kenampakan <i>outlet</i> pada STA 4 di Pantai Baron.....	65

Gambar 5.13	Peta lokasi pengambilan sampel.....	66
Gambar 5.14	Kenampakan mata air pada daerah penelitian a) STA 11 di Kecamatan Panggang b) STA 1 di Kecamatan Ponjong .....	67
Gambar 6.1	Peta tipe airtanah daerah penelitian berdasarkan klasifikasi Kurlov .....	75
Gambar 6.2	Analisis geokimia airtanah dengan diagram <i>Trilinier Piper</i> .....	77
Gambar 6.3	Analisis mekanisme pengontrol dan genesa kimia airtanah daerah penelitian dengan diagram <i>boomerang</i> .....	83
Gambar 6.4	Analisis geokimia airtanah daerah penelitian dengan diagram komposisi.....	85
Gambar 6.5	Analisis geokimia airtanah daerah penelitian dengan diagram <i>fingerprint</i> .....	87
Gambar 6.6	Peta kedalaman muka airtanah daerah penelitian.....	91
Gambar 6.7	Gambaran konseptual sistem akuifer karst daerah penelitian .....	92