

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
SARI.....	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	3
I.3. Maksud dan Tujuan.....	3
I.4. Manfaat Penelitian	3
I.5. Lingkup Penelitian	4
I.5.1. Lokasi Penelitian	4
I.5.2. Lingkup Kegiatan	6
I.5.3. Batasan Masalah.....	6
I.6. Peneliti Terdahulu dan Keterbaruan Penelitian.....	7
I.7. Keaslian Penelitian.....	8
BAB II.....	9
TINJAUAN PUSTAKA	9
II.1. Geologi Regional	9
II.1.1. Fisiografi Regional.....	9
II.1.2. Stratigrafi Regional	9
II.1.3. Geomorfologi Regional.....	10

II.1.4. Struktur Geologi Regional	13
II.2. Hidrogeologi Regional.....	13
II.2.1. Curah Hujan	14
BAB III	16
DASAR TEORI	16
III.1. Air Tanah.....	16
III.1.1. Mata Air.....	17
III.1.2. Sifat Fisika-Kimia Air Tanah	18
III.1.3. Analisis Geokimia Air Tanah.....	22
III.3 Hipotesis.....	25
BAB IV	26
METODE PENELITIAN.....	26
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian	26
IV.2. Tahap Penelitian.....	27
IV.3. Jadwal Penelitian.....	30
BAB V.....	32
PEMAPARAN DATA	32
V.1 Geologi Daerah Penelitian.....	32
V.1.1 Geomorfologi Daerah Penelitian	32
V.1.2 Litologi Daerah Penelitian	36
V.2 Hidrogeologi Daerah Penelitian	37
V.2.1 Tipe Akuifer.....	38
V.2.2. Pola Air Tanah	38
V.2.3. Karakteristik Mata Air	39
V.2.3 Kadar Kation dan Anion Mayor	44
V.2.4 Debit Air	45
V.2.5 Curah Hujan.....	46
BAB VI ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	49
VI.1 Karakteristik Kimia Mata air	49

VI.1.1 pH	49
VI.1.2 Suhu	50
VI.1.3 TDS.....	51
VI.1.4 DHL	52
VI.2 Geokimia Air tanah	53
VI.2.2 Diagram Pola (Stiff, 1951)	64
VI.2.3 Diagram Trilinier Piper	66
VI.2.4. Diagram Gibbs.....	68
VI.2.5 Diagram Scholler	69
VI.2.6 Diagram Komposisi	70
VI.3 Hubungan Mata Air Umbul	75
VI.4 Fluktuasi Debit Air	76
BAB VII.....	76
KESIMPULAN DAN SARAN.....	76
VII. 1. Kesimpulan	76
VII. 2 Saran	77
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta lokasi penelitian.....	5
Gambar 2. 1 Peta geologi regional lembar surakarta (Surono., dkk, 1992 dengan modifikasi)	9
Gambar 2. 2 Peta hidrogeologi daerah Klaten (RTRW Kab. Klaten 2011-2031)	14
Gambar 3. 1 Contoh penggunaan Diagram Stiff yang menunjukkan analisa kimia air tanah (Davis & De Wiest, 1966 dalam Freeze & Cherry, 1979).	22
Gambar 3. 2 Contoh penggunaan Diagram Piper untuk klasifikasi air tanah berdasarkan kandungan ion (Morgan & Winner, 1962; 1966 dalam Freeze & Cherry, 1979).	23
Gambar 3. 3 Contoh penggunaan Diagram Schoeller dalam analisis kimia dalam air	24
Gambar 3. 4 Contoh penggunaan Diagram Gibbs dalam analisis kimia air tanah	25
Gambar 4. 1 Diagram alir penelitian.....	31
Gambar 5. 1 Pembagian satuan geomorfologi pada bentang alam Pegunungan Gunungapi. Satuan Dataran Kaki Gunungapi ditunjukkan oleh nomor 16 (Brahmantyo, 2006).	32
Gambar 5. 2 Pencitraan dan STA geomorfologi daerah penelitian	33
Gambar 5. 3 Peta Indeks geomorfologi daerah penelitian diwilayah tenggara Gunungapi Merapi	34
Gambar 5. 4 Kenampakan geomorfologi STA 3	35
Gambar 5. 5 Kenampakan geomorfologi STA 1	35

Gambar 5. 6 Peta indeks geologi daerah penelitian diwilayah tenggara Gunungapi Merapi	36
Gambar 5. 7 Profil geologi daerah penelitian	37
Gambar 5. 8 Kenampakan endapan laharik di Umbul Cokro	37
Gambar 5. 9 Peta pola aliran air tanah	39
Gambar 5. 10 Distribusi sebaran suhu lokasi penelitian	41
Gambar 5. 11 Distribusi sebaran pH lokasi penelitian.....	42
Gambar 5. 12 Distribusi sebaran TDS lokasi penelitian	43
Gambar 5. 13 Distribusi sebaran DHL lokasi penelitian	43
Gambar 5. 14 Grafik debit air lokasi penelitian	45
Gambar 6. 1 Grafik pH air lokasi penelitian	50
Gambar 6. 2 Grafik suhu air lokasi penelitian	51
Gambar 6. 3 Grafik TDS (Total Dissolved Solid) lokasi penelitian	52
Gambar 6. 4 Grafik DHL (Daya Hantar Lstrik) lokasi penelitian	53
Gambar 6. 5 Klasifikasi tipe air dengan Diagram Stiff, Umbul Manten (Kiri), Sumur Bor Area Masjid Utara (Kanan)	64
Gambar 6. 6 Klasifikasi tipe air dengan Diagram Stiff Sumur Bor Area Masjid Selatan.....	65
Gambar 6. 7 Klasifikasi tipe air dengan Diagram Stiff Air Hujan.....	65
Gambar 6. 8 Klasifikasi air tanah dengan Diagram Piper.....	67
Gambar 6. 9 Klasifikasi tipe air dengan Diagram Gibss.....	68
Gambar 6. 10 Klasifikasi tipe air musim kemarau dengan Diagram Scholler.....	69
Gambar 6. 11 Klasifikasi tipe air musim hujan dengan Diagram Scholler.....	70
Gambar 6. 12 Klasifikasi tipe air Air Hujan dengan Diagram Scholler	70

Gambar 6. 13 Diagram komposisi Na^+	71
Gambar 6. 14 Diagram komposisi K^+	72
Gambar 6. 15 Diagram komposisi Mg^{2+}	72
Gambar 6. 16 Diagram komposisi Ca^{2+}	73
Gambar 6. 17 Diagram komposisi HCO_3^-	73
Gambar 6. 18 Diagram komposisi Cl^-	74
Gambar 6. 19 Diagram komposisi NO_3^-	74
Gambar 6. 20 Diagram komposisi SO_4^{2-}	75

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Klasifikasi air berdasarkan jumlah garam terlarut (Davis dan DeWiest, 1966)	19
Tabel 3. 2 Klasifikasi air berdasarkan nilai DHL (dalam Hadipurwo, 2006)	19
Tabel 3. 3 Sifat fisika-kimia air tanah dari beberapa litologi (Mazor, 2004).....	21
Tabel 4. 1 Jadwal penelitian.....	30
Tabel 5. 1 Curah hujan Kecamatan Polanharjo.....	46
Tabel 5. 2 Curah hujan Kecamatan Tulung	47
Tabel 5. 2 Curah hujan Kabupaten Boyolali	47
Tabel 6. 1 Klasifikasi tipe air Umbul Nilo dengan Metode Kurlov.....	56
Tabel 6. 2 Klasifikasi tipe air Umbul Manten dengan Metode Kurlov.....	57
Tabel 6. 3 Klasifikasi tipe air Umbul Cokro dengan Metode Kurlov	58
Tabel 6. 4 Klasifikasi tipe air Umbul Sgedang & Kapilaler dengan Metode Kurlov	59
Tabel 6. 5 Klasifikasi tipe air Umbul Ponggok dengan Metode Kurlov.....	60
Tabel 6. 6 Klasifikasi tipe air Sumur Bor Area Masjid Utara dengan Metode Kurlov	61
Tabel 6. 7 Klasifikasi tipe air Sumur Bor Area Masjid Selatan dengan Metode Kurlov	62
Tabel 6. 8 Klasifikasi tipe air Air Hujan dengan Metode Kurlov	63