

DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
ABSTRAK	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Hipotesis.....	4
1.7. Keterbaruan	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1. Geologi Daerah Penelitian	6
2.2. Geomorfologi.....	7
2.3. Stratigrafi.....	7
2.4. Hidrogeologi <i>Karst</i>	8
2.5. Penelitian Terdahulu Terkait dengan Kebaruan Rencana Penelitian	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	16
3.1. Bahan dan Alat.....	16
3.2. Metode Penelitian.....	17
3.3. Tahapan Penelitian	25
3.4. Waktu dan Lokasi Penelitian	28
3.5. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	28
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	30
4.1. Sistem Akuifer, dan Geologi Struktur	30
4.2. Sistem Rekahan dan Keterdapatan Air Tanah.....	37
4.3. Karakteristik Akuifer	45
4.4. Konfigurasi Akuifer	48
4.5. Geometri Akuifer	49

4.6. Hidrogeokimia	56
4.7. Potensi Air Tanah	65
BAB V PEMBAHASAN	69
5.1. Sistem Aliran Air Tanah.....	69
5.2. Area <i>Recharge</i> dan <i>Discharge</i> Air Tanah	71
5.3. Variasi Isotop Radon	73
5.4. Pemodelan Numerik.....	77
BAB VI KESIMPULAN	87
6.1. KESIMPULAN.....	87
6.2. SARAN.....	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	91

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Perbandingan koefisien variasi (CV).....	12
Tabel 2.2.	Hubungan penelitian sebelumnya terhadap usulan penelitian	15
Tabel 3.1.	Derajat stabilitas mata air berdasarkan atas indeks variabilitas (Iv).....	22
Tabel 3.2.	Klasifikasi mata air	23
Tabel 3.3.	Jenis, parameter, dan perolehan data yang diperlukan dalam penelitian.....	29
Tabel 4.1.	Klasifikasi mata air berdasarkan atas besaran debit	43
Tabel 4.2.	Potensi air tanah berdasarkan nilai transmisivitas	45
Tabel 4.3.	Parameter kimia fisika air tanah	61
Tabel 4.4.	Hasil isotop ^{18}O dan ^2H percontoh air di daerah penyelidikan.....	63
Tabel 4.5.	Matriks penentuan tingkat potensi air tanah untuk air minum	69
Tabel 5.1.	Klasifikasi airtanah berdasarkan aktivitas ^{222}Rn (Przylibski, 2005).....	73
Tabel 5.2.	Resume sistem hidrogeologi karst ponjong	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Peta Geologi Kabupaten Gunung Kidul.....	6
Gambar 2.2.	Kolom Stratigrafi Regional (Surono dkk, 1992).....	8
Gambar 2.3.	Tipe mata air berdasarkan genesanya	9
Gambar 2.4.	Model konseptual sistem aliran air tanah akuifer karst	11
Gambar 3.1.	(a) Alat Hidroisotop, (b) Analisis Hidroisotop.....	18
Gambar 3.2.	Grid dan Notasi Beda Hingga (Finite Different).....	24
Gambar 3.3.	Diagram alir penelitian	27
Gambar 3.4.	Foto Pengambilan Data di Lokasi Penelitian	28
Gambar 3.5.	Lokasi Pengambilan Contoh Air.....	28
Gambar 4.1.	Litologi lubang bor di daerah penelitian.....	30
Gambar 4.2.	Penampang melintang hidrogeologi Wonosari - Pantai Baron	31
Gambar 4.3.	Model hidrogeologi konseptual daerah Gunungsewu (Barat-Timur)	32
Gambar 4.4.	Model hidrogeologi konseptual Sub-sistem Panggang (Utara – Selatan)..	32
Gambar 4.5.	Model hidrogeologi konseptual Sub-sistem Sadeng (Utara – Selatan)	33
Gambar 4.6.	Model hidrogeologi konseptual Sub-sistem Wonosari - Baron	34
Gambar 4.7.	Peta Lintasan di Daerah Penyelidikan	34
Gambar 4.8.	Peta Geologi Lokal Daerah Penelitian	35
Gambar 4.9.	Peta Lintasan Daerah Penelitian	36
Gambar 4.10.	Peta Pengukuran Struktur Geologi.....	36
Gambar 4.11.	Peta Pengukuran Struktur Geologi.....	38
Gambar 4.13.	Interpretasi kelurusan morfologi	39
Gambar 4.14.	Diagram roset kelurusan morfologi	39
Gambar 4.15.	Peta kemiringan lereng daerah penyelidikan	40
Gambar 4.16.	Lokasi keterdapatan mata air dan gua berair.....	42
Gambar 4.17.	Hubungan antara besaran debit terhadap elevasi di daerah penyelidikan..	43
Gambar 4.18.	Peta zona debit jenis satuan dataran karst di daerah penyelidikan	46
Gambar 4.19.	Peta transmisivitas satuan dataran karst di daerah penyelidikan	47
Gambar 4.20.	Peta elevasi batuan dasar daerah Gunungsewu	49
Gambar 4.21.	Sebaran penampang hasil pengukuran 1D	50
Gambar 4.22.	Penampang A-A'	51
Gambar 4.23.	Log Penampang A-A'	51
Gambar 4.24.	Penampang B-B'	52
Gambar 4.25.	Log Penampang B-B'	53
Gambar 4.26.	Penampang C-C'	53
Gambar 4.27.	Log Penampang C-C'	54
Gambar 4.28.	Penampang D-D'	55
Gambar 4.29.	Log Penampang D-D'	55
Gambar 4.30.	Grafik hubungan antara DHL dengan TDS di daerah penelitian	57
Gambar 4.31.	Diagram Durov percontoh air daerah penyelidikan	59
Gambar 4.32.	Grafik korelasi antara nilai DHL dengan ^{18}O	62
Gambar 4.33.	Peta Pengambilan sampel isotop.....	64
Gambar 4.34.	Peta kelas kandungan isotop H percontoh air di daerah penyelidikan	64
Gambar 4.35.	Peta kelas kandungan isotop ^{18}O percontoh air di daerah penyelidikan	65
Gambar 4.36.	Peta potensi air tanah untuk keperluan air minum daerah penyelidikan	67
Gambar 5.1.	Pola aliran air tanah pada satuan dataran karst.....	70
Gambar 5.2.	Grafik hubungan antara nilai HCO_3 terhadap pH percontoh air	70

Gambar 5.3. Grafik hubungan antara kandungan isotop ^{18}O terhadap elevasi	72
Gambar 5.4. Peta Pengambilan Data Radon ^{222}Rn	74
Gambar 5.5. Distribusi spasial konsentrasi ^{222}Rn	74
Gambar 5.6. Hubungan Radon ^{222}Rn konsentrasi HCO^3	75
Gambar 5.7. Hubungan Radon ^{222}Rn konsentrasi CL^-	76
Gambar 5.8. Grafik hubungan radon terhadap elevasi	76
Gambar 5.9. Vektor q arah 3D	77
Gambar 5.10. Hasil Parameter Unsur H.....	79
Gambar 5.11. Hasil Parameter Unsur O.....	80
Gambar 5.12. Grafik Hasil Darcy	80
Gambar 5.13. Grafik Hasil Darcy	81
Gambar 5.14. Model Konseptual	84

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A. Daftar Titik Hidrogeologi (Mata Air dan Sungai Bawah Tanah)
- Lampiran B. Daftar Titik Hidrogeologi Sumur Bor
- Lampiran C. Analisis Pumping Test
- Lampiran D. Data Keterdapatan Mata Air
- Lampiran E. Data Keterdapatan Gua dan Luweng Berair
- Lampiran G. Data Log Bor
- Lampiran H. Data Geolistrik
- Lampiran I. Analisis Petrografi dan Hidroisotop