

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Sari .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Kata Persembahan .....	vi
Daftar Isi .....	vii
Daftar Tabel .....	xi
Daftar Gambar .....	xii
Daftar Foto .....	xiv
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	2
1.5. Hasil Penelitian .....	4
1.6. Manfaat Penelitian .....	4
1.6.1. Bagi Keilmuan .....	4
1.6.2. Bagi Institusi dan Pemerintah .....	4
<b>BAB II. METODELOGI PENELITIAN .....</b>	<b>5</b>
2.1. Metode Penelitian .....	5
2.2. Tahapan Penelitian .....	6
2.2.1. Tahap Pendahuluan .....	6
2.2.1.1. Penyusunan Proposal Penelitian .....	6
2.2.1.2. Studi Pustaka .....	6
2.2.1.3. Observasi Lapangan .....	6
2.2.1.4. Perancangan Kerangka Kerja Penelitian .....	6
2.2.2. Tahap Pengumpulan Data .....	7
2.2.3. Tahap Analisis .....	7
2.2.3.1. Analisis Hidrokimia .....	7

2.2.3.2.	Analisis Data Pemetaan Geologi .....	8
2.2.4.	Tahap Penyelesaian dan Penyajian Data .....	8
2.2.5.	Alat-alat Yang Digunakan .....	9
<b>BAB III.</b>	<b>LANDASAN TEORI .....</b>	<b>11</b>
3.1.	Dasar Teori Mengenai Hidrogeologi .....	11
3.1.1.	Sifat-sifat Batuan Terhadap Air Tanah .....	12
3.1.2.	Perilaku Batuan Terhadap Air Tanah .....	13
3.1.3.	Muka Air Tanah.....	15
3.1.3.1.	Kedalaman Muka Air Tanah .....	15
3.1.3.2.	Ketinggian Muka Air Tanah .....	17
3.1.4.	Aliran Muka Air Tanah .....	17
3.1.5.	Kualitas Air Tanah .....	18
3.2.	Dasar Teori Mengenai Batuan Sedimen Karbonat .....	20
3.2.1.	Klasifikasi Batuan Karbonat .....	20
3.2.1.1	Klasifikasi Batuan Karbonat Menurut Dunham (1962).....	21
3.2.2.	Lingkungan Pengendapan .....	22
3.2.2.1.	Lingkungan Pengendapan Karbonat Tepi Paparan (Wilson, 1975) .....	23
<b>BAB IV.</b>	<b>TATANAN GEOLOGI .....</b>	<b>28</b>
4.1.	Fisiografi Regional .....	28
4.2.	Geomorfologi Regional .....	29
4.3.	Stratigrafi Regional .....	30
4.4.	Struktur Geologi Regional .....	34
4.5.	Sejarah Geologi Regional .....	34
<b>BAB V.</b>	<b>GEOLOGI DAERAH TELITIAN .....</b>	<b>36</b>
5.1.	Dasar Pembagian Geomorfologi .....	36
5.1.1.	Geomorfologi Daerah Penelitian .....	38
5.1.1.1.	Subsatuan Geomorfik Perbukitan Karst .....	39
5.1.1.2.	Subsatuan Geomorfik Dolina/Uvula .....	39
5.1.2.	Pola Pengaliran .....	41

5.1.2.1. Pola Pengaliran Daerah Penelitian .....	43
5.2. Stratigrafi Daerah Penelitian .....	44
5.2.1. Satuan batugamping ( <i>packstone</i> ) Wonosari .....	44
5.2.1.1. Litologi Penyusunan .....	44
5.2.1.2. Penyebaran dan Ketebalan .....	46
5.2.1.3. Umur dan Lingkungan Pengendapan .....	46
5.2.1.4. Hubungan Stratigrafi .....	46
5.2.1 Satuan batugamping ( <i>wackstone</i> ) Wonosari.....	46
5.2.1.1. Litologi Penyusunan .....	47
5.2.1.2. Penyebaran dan Ketebalan .....	47
5.2.1.3. Umur dan Lingkungan Pengendapan .....	48
5.2.1.4. Hubungan Stratigrafi .....	48
5.2.3. Satuan endapan aluvial .....	48
5.2.3.1. Penyebaran dan Ketebalan .....	48
5.2.3.2. Umur dan Lingkungan Pengendapan .....	48
5.2.3.3. Hubungan Stratigrafi .....	48
5.3. Struktur Geologi Daerah Penelitian .....	50
<b>BAB VI. FASIES KARBONAT DAN AIR TANAH DAERAH</b>	
<b>PENELITIAN .....</b>	<b>51</b>
6.1. Fasies Karbonat Daerah Penelitian .....	51
6.1.1. Fasies Packstone .....	51
6.1.2. Fasies Wackstone .....	52
6.1.3. Analisa Mikropaleontologi .....	52
6.1.4. Penentuan Fasies Pengendapan Karbonat .....	52
6.2. Air Tanah Daerah Penelitian .....	53
6.2.1. Curah Hujan Daerah Penelitian .....	54
6.2.2. Resapan Daerah Penelitian .....	55
6.2.3. Penyebaran Air Tanah Daerah Penelitian.....	55
6.2.4. Muka Air Tanah Daerah Penelitian .....	56
6.2.5. Aliran Air Tanah Daerah Penelitian .....	57
6.2.6. Sistem Akuifer Daerah Penelitian .....	58
6.2.7. Kualitas Air Tanah Daerah Penelitian .....	59

6.2.7.1. Diagram Trilinier Piper .....	59
6.2.7.2. Diagram Stiff .....	62
6.2.7.3. Diagram Scatter .....	64
6.2.8. Hasil Uji Laboratorium .....	65
6.2.9. Hubungan Antara Geologi dengan Sistem Hidrokimia Daerah Penelitian .....	71
6.2.10. Potensi Air Tanah .....	71
<b>BAB VII. KESIMPULAN .....</b>	<b>73</b>
Daftar Pustaka .....	75
Lampiran	

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 5.1.</b> Pembagian Unit Relief, oleh Van Zuidam (1983) .....	37
<b>Tabel 6.1.</b> Kedalaman dan Ketinggian Muka Airtanah Daerah Telitian .....	57
<b>Tabel 6.2.</b> Standar Air Minum untuk Unsur/Senyawa Kimia Utama (Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral no.1451 K/10/MEM/2000/tanggal 3 November 2000).....	66
<b>Tabel 6.3.</b> Kosentrasi Unsur Fisika dan Kimia Utama Air Tanah Daerah Penelitian.....	67
<b>Tabel 6.4.</b> Standar Nilai DHL Untuk Air Minum dan Pertanian .....	70
<b>Tabel 6.5.</b> Nilai Jumlah Derajat Terlarut (TDS), Berdasarkan Effendi, 2003).....	71

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1.</b> Lokasi Penelitian (Sumber Peta Rupabumi Digital Indonesia Lembar 1407-554 Panggang, BAKOSURTANAL) .....	3
<b>Gambar 2.1.</b> Diagram Alir Tahapan Penelitian .....	10
<b>Gambar 3.1.</b> Diagram Skematis Siklus Hidrologi (Todd, 2005).....	11
<b>Gambar 3.2.</b> Skema Penyebaran Air Bawah Permukaan (Todd, 2005) .....	12
<b>Gambar 3.3.</b> Berbagai Jenis Akuifer (Kruseman, 1983) .....	16
<b>Gambar 3.4.</b> Perhitungan Kedalaman dan Ketinggian Muka Air Tanah .....	17
<b>Gambar 3.5.</b> Jenis-jenis Sungai Berdasarkan Muka Air Tanah (Fetter, 1994) .....	18
<b>Gambar 3.6.</b> Klasifikasi Batuan Karbonat Berdasarkan Tekstur Pengendapannya (Dunham, 1962) .....	21
<b>Gambar 3.7.</b> Lingkungan Pengendapan Karbonat Tepi Paparan (Wilson, 1975).....	27
<b>Gambar 4.1.</b> Sketsa Peta Fisiografi Jawa Tengah (Van Bemmelen, 1949)...	28
<b>Gambar 4.2.</b> Korelasi Satuan Peta Daerah Telitian oleh Wartono Rahardjo, Sukandar Rumidi, H.M.D Rosidi 1995) .....	32
<b>Gambar 4.3.</b> Peta Gelogi Daerah Istimewa Yogyakarta oleh Rahardjo et al., 1995 .....	33
<b>Gambar 5.1.</b> Diagram Alur Klasifikasi Geomorfologi (Van Zuidam, 1983) .....	38
<b>Gambar 5.2.</b> Klasifikasi Pola Dasar Pengaliran oleh (Howard, 1967 vide Sungkowo et al., 2001) .....	42
<b>Gambar 5.3.</b> Kenampakan Pola Aliran Daerah Giriwungu dan Sekitarnya .....	43
<b>Gambar 5.4.</b> Stratigrafi Daerah Penelitian .....	49
<b>Gambar 6.1.</b> Grafik Rata-rata Curah Hujan Bulanan Selama 5 Tahun Kecamatan Panggang (Sumber: Balai Penuluhan Pertanian Kecamatan Panggang) .....	54
<b>Gambar 6.2.</b> Distribusi Vertikal Air Tanah pada Akuifer Karst (Cvijic, 1960 vide Kusumayudha S.B., 2005) .....	58
<b>Gambar 6.3.</b> Klasifikasi Diagram Trilnier Piper (Walton, 1970 vide Suharyadi, 1984) .....	60
<b>Gambar 6.4.</b> Diagram Trilnier Piper Daerah Penelitian .....	61

<b>Gambar 6.5.</b> Contoh Penggunaan Diagram Stiff .....	62
<b>Gambar 6.6.</b> Diagram Stiff Daerah Penelitian .....	63
<b>Gambar 6.7.</b> Diagram Scatter. Perbandingan HCO <sub>3</sub> dan pH .....	64
<b>Gambar 6.8.</b> Diagram Scatter. Perbandingan TDS dan DHL .....	65

## DAFTAR FOTO

<b>Foto 5.1.</b> Kenampakan Subsatuan Geomorfik Perbukitan Karst dengan Arah Kamera N325 <sup>0</sup> E .....	39
<b>Foto 5.2.</b> Kenampakan Subsatuan Geomorfik Dolina dengan Arah Kamera N258 <sup>0</sup> E .....	40
<b>Foto 5.3.</b> Kenampakan Subsatuan Geomorfik Uvula dengan Arah Kamera N048 <sup>0</sup> E .....	40
<b>Foto 5.4.</b> Singkapan Batugamping ( <i>Pacstone</i> ) dengan Struktur Perlapisan pada LP 29. Arah Kamera N242 <sup>0</sup> E .....	45
<b>Foto 5.5.</b> Singkapan Batugamping ( <i>Pacstone</i> ) dengan Struktur Masif pada LP 18. Arah Kamera N285 <sup>0</sup> E .....	45
<b>Foto 5.6.</b> Singkapan Batugamping ( <i>Wacstone</i> ) dengan Struktur Masif pada LP 8. Arah Kamera N045 <sup>0</sup> E .....	47
<b>Foto 6.1.</b> Mata Air Sodong di Daerah Penelitian Arah Kamera N3200E .....	56