

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Tinjauan Pustaka.....	4
1.5.1. Karstifikasi.....	4
1.5.2. Hidrologi Karst.....	6
1.5.3. Karbon.....	9
1.6. Penelitian Sebelumnya.....	11
1.7. Kerangka Pemikiran.....	16
1.8. Batasan Operasional.....	17
BAB II METODE PENELITIAN.....	19
2.1. Alat dan Bahan.....	19
2.2. Data yang Dikumpulkan.....	20
2.3. Cara Penelitian.....	21
2.3.1. Pemilihan Lokasi Penelitian.....	21
2.3.2. Keterkaitan Data dengan Populasi.....	22
2.3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	22
2.3.4. Teknik Pengukuran Sampel.....	23
2.4. Pengolahan Data.....	26
2.5. Cara Analisis Data.....	27
2.6. Tahapan Penelitian.....	28
BAB III KONDISI FISIK DAERAH PENELITIAN.....	30
3.1. Letak dan Batasan Daerah Penelitian.....	30
3.2. Iklim.....	32
3.2.1. Curah Hujan.....	32
3.2.2. Tipe Iklim.....	34
3.2.3. Suhu Udara.....	37
3.3. Geologi.....	39
3.4. Geomorfologi.....	42
3.4.1. Karst Gunungsewu.....	42

3.4.2. Perbukitan Baturagung .....	44
3.5. Tanah .....	44
3.5.1. Fluventic Eutropepts .....	46
3.5.2. Typic Tropaquepts .....	46
3.5.3. Typic Ustrothents .....	47
3.5.4. Lithic Ustrothents .....	47
3.5.5. Lithic Ustrophepts .....	47
3.6. Penggunaan Lahan.....	48
3.7. Penduduk .....	51
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>52</b>
4.1. Deskripsi Fisik Mataair Karst.....	52
4.1.1. Kondisi Fisik Mataair Ngeleng .....	52
4.1.2. Kondisi Fisik Mataair Bono .....	55
4.1.3. Kondisi Fisik Mataair Belik Tompak .....	55
4.2. Variasi Parameter Fisik dan Kimia Mataair .....	57
4.2.1. Variasi Temporal Debit Aliran.....	57
4.2.2. Curah Hujan.....	60
4.2.3. Variasi Temporal HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (Bikarbonat) terlarut .....	62
4.2.3. Variasi Temporal Ca <sup>2+</sup> (Kalsium) terlarut.....	65
4.2.4. Variasi Temporal pH .....	67
4.3. Variabilitas Laju Pelarutan .....	69
4.3.1. Hubungan antara bikarbonat (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) dengan debit pada Mataair Ngeleng .....	70
4.3.2. Hubungan antara bikarbonat (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) dengan debit pada Mataair Bono .....	71
4.3.3. Hubungan antara bikarbonat (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) dengan debit pada Mataair Belik Tompak.....	72
4.3.4. Hubungan antara bikarbonat (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) dengan pH.....	74
4.3.5. Hubungan antara kalsium (Ca <sup>2+</sup> ) dengan debit pada Mataair Ngeleng	75
4.3.6. Hubungan antara kalsium (Ca <sup>2+</sup> ) dengan debit pada Mataair Bono .....	76
4.3.7. Hubungan antara kalsium (Ca <sup>2+</sup> ) dengan debit pada Mataair Belik Tompak .....	77
4.3.8. Laju pelarutan Kalsium Karbonat (CaCO <sub>3</sub> ) .....	79
4.3. Potensi Serapan CO <sub>2</sub> .....	80
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>83</b>
5.1. Kesimpulan.....	83
5.2. Saran .....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>85</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>88</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Skema Proses Pelarutan Batuan Karbonat .....	5
Gambar 1.2. Faktor yang Mempengaruhi Proses Karstifikasi .....	6
Gambar 1.3. Siklus Hidrologi .....	7
Gambar 1.4. Drainase Bawah Permukaan di Daerah Karst .....	8
Gambar 1.5. Sistem aliran karst .....	9
Gambar 1.6. Siklus Karbon Global .....	10
Gambar 1.7. Penyerapan Karbondioksida pada Pelarutan Batuan Karbonat .....	10
Gambar 1.8. Diagram Alir Kerangka Pemikiran.....	17
Gambar 2.1. Diagram Alir Penelitian.....	29
Gambar 3.1. Peta Administrasi Daerah Penelitian.....	31
Gambar 3.2. Peta Isohyet Daerah Penelitian.....	33
Gambar 3.3. Peta Iklim Schmidt Fergusson Daerah Penelitian .....	36
Gambar 3.4. Peta Isoterm Daerah Penelitian .....	38
Gambar 3.5. Stratigrafi Karst Gunung Sewu dari Berbagai Sumber .....	40
Gambar 3.6. Peta Geologi Daerah Penelitian.....	41
Gambar 3.7. Peta Geomorfologi Daerah Penelitian.....	43
Gambar 3.8. Peta Tanah Daerah Penelitian.....	45
Gambar 3.9. Peta Penggunaan Lahan Daerah Penelitian.....	50
Gambar 4.1. Mataair Ngeleng.....	53
Gambar 4.2. Keberadaan Vegetasi disekitar Mataair Ngeleng .....	54
Gambar 4.3. Pemanfaatan Mataair Ngeleng .....	54
Gambar 4.4. Kondisi Musim Kemarau dan Pemanfaatan Mataair Bono .....	55
Gambar 4.5. Kondisi Musim Kemarau Mataair Belik Tompak .....	56
Gambar 4.6. Bangunan sekitar Mataair Belik Tompak .....	57
Gambar 4.7. Variasi Temporal debit Mataair, (a) Ngeleng, (b) Mataair Bono, (c) Mataair Belik Tompak.....	58
Gambar 4.8. Grafik Perbandingan Hujan dengan Debit .....	62
Gambar 4.9. Alkalinity Test Kit.....	63
Gambar 4.10. Variasi Temporal HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> Terlarut Mataair Ngeleng .....	63
Gambar 4.11. Variasi Temporal HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> Terlarut Mataair Bono .....	63
Gambar 4.12. Variasi Temporal HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> Terlarut Mataair Belik Tompak .....	65
Gambar 4.13. Calcium Test Kit .....	65
Gambar 4.14. Variasi Temporal Ca <sup>2+</sup> Terlarut, (a) Pagi, (b) Siang .....	66
Gambar 4.15. pH Test Kit .....	67
Gambar 4.16. Variasi Temporal pH, (a) Pagi, (b) Siang.....	68
Gambar 4.17. Hubungan HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> dengan Debit Aliran Mataair Ngeleng.....	71
Gambar 4.18. Hubungan HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> dengan Debit Aliran Mataair Bono .....	72
Gambar 4.19. Hubungan HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> dengan Debit Aliran Mataair Belik Tompak.....	73
Gambar 4.20. Hubungan HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> dengan pH, (a) Ngeleng, (b) Bono, (c) Belik Tompak .....	75
Gambar 4.21. Hubungan Ca <sup>2+</sup> dengan Debit Aliran Mataair Ngeleng .....	76
Gambar 4.22. Hubungan Ca <sup>2+</sup> dengan Debit Aliran Mataair Bono .....	77

Gambar 4.23. Hubungan Ca <sup>2+</sup> dengan Debit Aliran Mataair Bono .....	78
Gambar 4.24. Hubungan kandungan CO <sub>2</sub> dengan Debit, (a) Mataair Ngeleng, (b) Mataair Bono, (c) Mataair Belik Tompak .....	82

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Daftar Penelitian Sebelumnya .....	13
Tabel 2.1. Daftar alat yang digunakan dalam penelitian .....	19
Tabel 2.2. Daftar alat yang digunakan untuk pengolahan data .....	20
Tabel 2.3. Bahan yang digunakan dalam penelitian.....	20
Tabel 2.4. Data Primer .....	21
Tabel 2.5. Data Sekunder .....	21
Tabel 3.1. Penentuan Tipe Iklim Schmidt Fergusson .....	34
Tabel 3.2. Tipe Iklim Desa Giritirto .....	35
Tabel 3.3. Tabel Luasan Penggunaan Lahan Desa Giritirto .....	48
Tabel 3.4. Jumlah Penduduk Desa Giritirto .....	51
Tabel 4.1. Karakteristik Aliran Akuifer Karst.....	52
Tabel 4.2. Hasil Pencatatan Kejadian Hujan Mataair Ngeleng .....	60
Tabel 4.3. Data Rerata pH dan Suhu .....	69
Tabel 4.4. Rerata Kandungan CaCO <sub>3</sub> Terlarut dan HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> Terlarut .....	79
Tabel 4.5. Data Rerata Debit, HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> dan CO <sub>2</sub> .....	81

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1-A. Pengukuran parameter fisik dan kimia Mataair ngeleng .....	A
Lampiran 1-B. Pengukuran parameter fisik dan kimia Mataair Bono .....	B
Lampiran 1-C. Pengukuran parameter fisik dan kimia Mataair Belik Tompak .....	C
Lampiran 2-A. Perhitungan rerata parameter fisik dan kimia Mataair Ngeleng.....	D
Lampiran 2-B. Perhitungan rerata parameter fisik dan kimia Mataair Bono .....	E
Lampiran 2-C. Perhitungan rerata parameter fisik dan kimia Mataair Belik Tompak.....	F
Lampiran 3. Hasil Pencatatan Kejadian Hujan .....	G