

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>iv</b>
<b>SARI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2. Maksud dan Tujuan Penelitian .....	2
1.3. Rumusan Masalah.....	2
1.4. Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian .....	3
1.5. Waktu Penelitian Lapangan .....	4
1.6. Keadaan Singkapan dan Vegetasi.....	5
1.7. Hasil Penelitian .....	5
1.8. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB 2. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>7</b>
2.1. Data Penelitian .....	7
2.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	8
2.3. Metode dan Tahapan Penelitian.....	8
2.3.1. Tahap Pendahuluan.....	9
2.3.2. Tahap Akuisisi Data Lapangan.....	9
2.3.3. Tahap Analisis dan Pengolahan Data .....	9
2.3.4. Tahap Sintesis dan Penyajian Data .....	10
2.4. Diagram Alir Penelitian .....	10

2.5. Peneliti Terdahulu .....	12
<b>BAB 3. DASAR TEORI.....</b>	<b>13</b>
3.1. Batuan Karbonat .....	13
3.2. Klasifikasi Batuan Karbonat .....	13
3.2.1. Klasifikasi Batuan Karbonat Dunham (1962) .....	13
3.2.1. Klasifikasi Batuan Karbonat Embry dan Klovan (1971).....	14
3.3. Studi Fasies .....	15
3.3.1. Fasies Karbonat.....	15
3.4. Lingkungan Pengendapan.....	17
3.4.1. Faktor yang Mempengaruhi Pengendapan .....	17
3.4.2. Model Pengendapan <i>Patch Reef</i> .....	18
3.4.3. Asosiasi Fasies dan Lingkungan Pengendapan Karbonat (Wilson, 1975) .....	20
<b>BAB 4. TINJAUAN GEOLOGI REGIONAL .....</b>	<b>25</b>
4.1. Fisiografi Regional .....	25
4.2. Geomorfologi Regional .....	27
4.3. Stratigrafi Regional.....	28
4.4. Struktur Geologi Regional .....	33
<b>BAB 5. GEOLOGI DAERAH PENELITIAN.....</b>	<b>35</b>
5.1. Pola Pengaliran .....	35
5.1.5. Stadia Erosi .....	37
5.2. Geomorfologi.....	38
5.2.1. Dasar Pembagian Bentuklahan .....	38
5.2.2. Geomorfologi Daerah Penelitian .....	39
5.2.2.1. Bentuklan Asal Fluvial .....	40
5.2.2.1.1. Bentuklahan Tubuh Sungai (F2).....	40
5.2.2.2. Bentuklan Asal Struktural.....	40
5.2.2.2.1. Bentuklahan Perbukitan Struktural (S2).....	40
5.2.2.3. Bentuklan Asal Denudasional.....	41

5.2.2.3.1. Bentuklahan Perbukitan Terkikis Sedang (D1) .....	41
5.2.2.4. Bentukan Asal Vulkanik .....	42
5.2.2.4.1. Bentuklahan Perbukitan Vulkanik (V1) .....	42
5.2.2.4.2. Bentuklahan Lereng Vulkanik Landai (V3) .....	43
5.3. Stratigrafi .....	43
5.3.1. Satuan Breksi Mandalika .....	45
5.3.1.1. Ciri Litologi .....	46
5.3.1.2. Penyebaran dan Ketebalan .....	49
5.3.1.3. Umur dan Lingkungan Pengendapan .....	49
5.3.1.4. Hubungan Stratigrafi .....	49
5.3.2. Satuan Breksi Wuni .....	50
5.3.2.1. Ciri Litologi .....	50
5.3.2.2. Penyebaran dan Ketebalan .....	51
5.3.2.3. Umur dan Lingkungan Pengendapan .....	52
5.3.2.4. Hubungan Stratigrafi .....	52
5.3.3. Satuan Konglomerat Nampol .....	52
5.3.3.1. Ciri Litologi .....	53
5.3.3.2. Penyebaran dan Ketebalan .....	54
5.3.3.3. Umur dan Lingkungan Pengendapan .....	54
5.3.3.4. Hubungan Stratigrafi .....	55
5.3.4. Satuan Batugamping Wonosari .....	55
5.3.4.1. Ciri Litologi .....	56
5.3.4.2. Penyebaran dan Ketebalan .....	59
5.3.4.3. Umur dan Lingkungan Pengendapan .....	60
5.3.4.4. Hubungan Stratigrafi .....	60
5.3.5. Satuan Endapan Aluvial .....	61
5.3.5.1. Ciri Litologi .....	61
5.3.5.2. Penyebaran dan Ketebalan .....	61
5.3.5.3. Umur dan Lingkungan Pengendapan .....	61
5.3.5.4. Hubungan Stratigrafi .....	62
5.4. Struktur Geologi .....	62
5.4.1. Sesar .....	62

5.4.1.1. Sesar Mendatar Genteng-1.....	63
5.4.1.2. Sesar Mendatar Genteng-2.....	64
5.5. Sejarah Geologi.....	65
5.6. Potensi Geologi.....	67
5.6.1. Potensi Positif .....	67
5.6.1.1. Geowisata.....	68
5.6.1.2. Penambangan Batugamping .....	68
5.6.2. Potensi Negatif.....	69
5.6.2.1. Gerakan Tanah.....	69
5.6.2.2. Kerusakan Singkapan Geologi.....	70
<b>BAB 6. STUDI FASIES BATUGAMPING FORMASI WONOSARI.....</b>	<b>71</b>
6.1. Fasies Formasi Wonosari.....	71
6.1.1. Dasar Penentuan Fasies .....	71
6.1.2. Litofasies.....	71
6.1.3. Asosiasi Fasies .....	73
6.1.3.1. Mudstone - Packstone Restricted Marine Platform .....	74
6.1.1.2. Packstone and Grainstone Open Marine Platform.....	76
6.1.3.3. Framestone Open Marine Platform.....	78
6.2. Lingkungan Pengendapan Formasi Wonosari .....	79
<b>BAB 7. KESIMPULAN .....</b>	<b>82</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>84</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Lokasi Daerah Penelitian .....	4
Gambar 2.1. Diagram Alir Penelitian Geologi .....	11
Gambar 3.1. Klasifikasi Batuan Karbonat Berdasarkan Tekstur Pengendapannya (Dunham, 1962) .....	14
Gambar 3.2. Klasifikasi Batuan Karbonat (Embry dan Klovan, 1971).....	15
Gambar 3.3. Klasifikasi Gamping Terumbu Berdasarkan Lokasi Lingkungan Pengendapan (Tucker, 2003) .....	19
Gambar 3.4. Model Sukses dari <i>Patch Reef</i> (Tucker, 2003) .....	20
Gambar 3.5. Lingkungan Pengendapan Karbonat Tepi Paparan (Wilson, 1975) .....	24
Gambar 4.1. Fisiografi Jawa Timur, lokasi penelitian terletak pada Zona Pegunungan Selatan Jawa Timur (berdasarkan Van Bemmelen, 1949).....	27
Gambar 4.2. Kolom stratigrafi Lembar Turen menurut H. Samodra, dkk (1992) yang digunakan sebagai acuan oleh peneliti.....	32
Gambar 4.3. Rezim tektonik Pulau Jawa Bagian Timur (Darman dan Sidi, 2000).....	34
Gambar 5.1. Pola pengaliran dasar Sub-dendritik (A), Sub-paralel (B), Howard (1967).....	36
Gambar 5.2. Diagram Roset sebagai Penunjuk Arah Umum Aliran pada Pola Pengaliran .....	36
Gambar 5.3. Peta Pola Pengaliran pada daerah telitian .....	37
Gambar 5.4. Kenampakan bentuklahan Tubuh Sungai (F2) di Desa Baturetno, difoto dari Selatan dengan arah foto N 332° E .....	40
Gambar 5.5. Kenampakan bentuklahan Perbukitan Struktural (S2) di Desa Srimulyo, difoto dari Selatan dengan arah foto N 351° E .....	41

Gambar 5.6. Kenampakan bentuklahan Perbukitan Terkikis Sedang (D1) di Desa Baturetno, difoto dari Selatan dengan arah foto N 332° E .....	42
Gambar 5.7. Kenampakan bentuklahan Perbukitan Vulkanik (V1) di Desa Srimulyo, difoto dari Selatan dengan arah foto N 351° E .....	43
Gambar 5.8. Kenampakan bentuklahan Lereng Vulkanik Landai (V3) di Desa Bumirejo difoto dari selatan dengan arah foto N 332°E.....	43
Gambar 5.9. Kolom stratigrafi daerah penelitian menurut Penulis (2015).....	45
Gambar 5.10. Kenampakan singkapan breksi vulkanik pada LP 91 dengan arah foto N205°E dan <i>close up</i> litologi dengan arah foto N210°E, di daerah Bumirejo .....	46
Gambar 5.11. Kenampakan singkapan breksi vulkanik pada LP 64 dengan arah foto N183°E dan <i>close up</i> litologi dengan arah foto N189°E, di daerah Bumirejo .....	47
Gambar 5.12. Kenampakan singkapan batupasir tufan pada LP 68 dengan arah foto N012°E dan <i>close up</i> litologi dengan arah foto N015°E, di daerah Lebaksari .....	48
Gambar 5.13. Kenampakan singkapan tuf pada LP 63 dengan arah foto N352°E dan <i>close up</i> litologi dengan arah foto N034°E, di daerah Lebaksari .....	48
Gambar 5.14. Kenampakan adanya hubungan tidak selaras antara Breksi dan Batugamping pada LP 65 dengan arah foto N162°E di Kali Genteng, Desa Sumberarum .....	50
Gambar 5.15. Kenampakan singkapan breksi piroklastik pada LP 81 dengan arah foto N259°E dan <i>close up</i> litologi dengan arah foto N272°E, di Desa Srimulyo .....	51
Gambar 5.16. Kenampakan singkapan tuf pada LP 85 dengan arah foto N352°E dan <i>close up</i> litologi dengan arah foto N034°E, di daerah Srimulyo.....	51
Gambar 5.17. Kenampakan singkapan konglomerat pada LP 76 dengan arah foto N270°E dan <i>close up</i> litologi dengan arah foto N279°E, di daerah Baturetno .....	53

Gambar 5.18. Kenampakan singkapan tuf pada LP 140 dengan arah foto N220°E dan <i>close up</i> litologi dengan arah foto N214°E, di daerah Lebaksari .....	54
Gambar 5.19. Kenampakan adanya hubungan menjari ( <i>interfingering</i> ) antara konglomerat dengan batugamping pada LP 75 dengan arah foto N042°E di Kali Balerejo .....	55
Gambar 5.20. Kenampakan singkapan batugamping kristalin pada LP 70 dengan arah foto N342°E dan <i>close up</i> litologi dengan arah foto N298°E, di Desa Baturetno .....	56
Gambar 5.21. Kenampakan singkapan <i>mudstone</i> pada LP 7 dengan arah foto N165°E dan <i>close up</i> litologi dengan arah foto N088°E, di Desa Baturetno .....	57
Gambar 5.22. Kenampakan singkapan <i>mudstone</i> pada LP 7 dengan arah foto N165°E dan <i>close up</i> litologi dengan arah foto N088°E, di Desa Baturetno .....	57
Gambar 5.23. Kenampakan singkapan <i>grainstone</i> pada LP 99 dengan arah foto N164°E dan <i>close up</i> litologi dengan arah foto N353°E, di Desa Sumbertempur .....	58
Gambar 5.24. Kenampakan singkapan <i>packstone</i> pada LP 95 dengan arah foto N164°E dan <i>close up</i> litologi dengan arah foto N353°E, di Desa Sumbertempur .....	58
Gambar 5.25. Kenampakan singkapan batupasir karbonatan pada LP 66 dengan arah foto N043°E dan <i>close up</i> litologi dengan arah foto N059°E, di Desa Baturetno .....	59
Gambar 5.26. Kenampakan singkapan batulanau karbonatan pada LP 67 dengan arah foto N043°E dan <i>close up</i> litologi dengan arah foto N059°E, di Desa Baturetno.....	59
Gambar 5.27. Singkapan endapan aluvial pada LP 147 dengan arah foto N099°E, di Desa Dawuhan dan LP 151 dengan arah foto N316°E di Desa Bumirejo.....	61
Gambar 5.28. Analisa sesar Gayam-1 menggunakan <i>software dips</i> .....	63

Gambar 5.29. Kenampakan singkapan Sesar Mendatar Kanan Turun ( <i>Normal Right Slip Fault</i> , Rickard 1972) pada LP 61 dengan arah foto N165°E di Desa Lebaksari .....	64
Gambar 5.30. Kenampakan singkapan Sesar Mendatar Kanan Turun ( <i>Normal Right Slip Fault</i> , Rickard 1972) pada LP 181 dengan arah foto N165°E di Kali Gayam .....	64
Gambar 5.31. Analisa sesar Gayam-2 menggugurkan <i>software dips</i> .....	65
Gambar 5.32. Kenampakan objek wisata air terjun dengan arah foto N275°E....	68
Gambar 5.33. Kenampakan penambangan batugamping dengan arah foto N282°E di Dusun Sumbertempur .....	69
Gambar 5.34. Kenampakan gerakan tanah tipe aliran tanah ( <i>earth flow</i> ) pada utara LP 57 dengan arah foto N315°E di Dusun Lebaksari dan model tipe aliran tanah ( <i>earth flow</i> ) berdasarkan klasifikasi Varnes (1978) .....	70
Gambar 5.35. Kenampakan rusaknya singkapan geologi dengan arah foto N275°E di Dusun Sumbertempur .....	70
Gambar 6.1. Kode litofasies batuan karbonat oleh (modifikasi Tucker, 2003) ...	72
Gambar 6.2. Model lingkungan Pengendapan Karbonat Tepi Paparan (Wilson, 1975) .....	74
Gambar 6.3. Kenampakan singkapan litologi <i>mudstone</i> dengan sisipan lignit pada LP 94 yang termasuk litofasies <i>Benthic foraminifera mudstone</i> , asosiasi fasies <i>mudstone - packstone restricted circulation marine platform</i> .....	75
Gambar 6.4. Litofasies <i>benthic large foraminifera algae wackestone</i> pada LP 105 yang termasuk dalam asosiasi fasies <i>mudstone – packstone restricted circulation marine platform</i> .....	75
Gambar 6.5. Litofasies <i>planthic foraminifera mudstone</i> pada LP 66 yang termasuk dalam asosiasi fasies <i>mudstone - packstone restricted circulation marine platform</i> .....	76
Gambar 6.6. Litofasies <i>benthic large foraminifera milioliade wackestone</i> pada LP 7 yang termasuk dalam asosiasi fasies <i>mudstone – packstone restricted circulation marine platform</i> .....	76



Gambar 6.7. Litofasies <i>benthic foraminifera packstone with gastropoda fragment</i> pada LP 19 yang termasuk dalam asosiasi fasies <i>mudstone - packstone restricted circulation marine platform</i> .....	76
Gambar 6.8. Litofasies <i>Large foraminifera milioliade packstone</i> pada LP 1 yang termasuk dalam asosiasi fasies <i>packstone and grainstone open marine platform</i> .....	77
Gambar 6.9. Litofasies <i>Benthonic large foraminifera grainstone with gastropoda fragment</i> pada LP 124 yang termasuk dalam asosiasi fasies <i>packstone and grainstone open marine platform</i> .....	77
Gambar 6.10. Litofasies <i>Large foraminifera algae grainstone</i> pada LP 130 yang termasuk dalam asosiasi fasies <i>packstone and grainstone open marine platform</i> .....	78
Gambar 6.11. Litofasies <i>Planthic foraminifera packstone with gastropoda fragment</i> pada LP 95 yang termasuk dalam asosiasi fasies <i>packstone and grainstone open marine platform</i> .....	78
Gambar 6.12. Litofasies <i>massive head coral</i> pada LP 153 yang termasuk dalam asosiasi fasies <i>open marine platform</i> .....	79
Gambar 6.13. Litofasies <i>massive head coral framestone</i> pada LP 71 yang termasuk dalam asosiasi fasies <i>open marine platform</i> .....	79
Gambar 6.14. Interpretasi Asosiasi Fasies dan Lingkungan Pengendapan Karbonat Tepi Paparan (Wilson, 1975) dan Model 3D (Jardine & Wilshart,1982). .....	79

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Lokasi Koordinat Daerah Penelitian.....	3
Tabel 5.1. Klasifikasi lereng dan satuan relief (Van Zuidam, 1983).....	39
Tabel 6.1. Karakteristik Litofasies Formasi Wonosari.....	73

## **DAFTAR LAMPIRAN**

### **1. LAMPIRAN DALAM KANTONG**

- Lampiran A : Peta Lintasan dan Lokasi Pengamatan
- Lampiran B : Peta Geomorfologi
- Lampiran C : Peta Pola Pengaliran
- Lampiran D : Peta Geologi
- Lampiran E : Peta Lintasan Fasies Batugamping Formasi Wonosari
- Lampiran F : Peta Fasies Batugamping Formasi Wonosari
- Lampiran G : Profil
- Lampiran H : Penampang Stratigrafi Terukur

### **2. LAMPIRAN DALAM BUKU**

- Lampiran I : Analisa Petrografi ..... 87
- Lampiran J : Analisa Mikropaleontologi ..... 104
- Lampiran K : Analisa Struktur Geologi ..... 110