

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
SARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
DAFTAR ABREVIASI MINERAL PADA SAYATAN PETROGRAFI ..	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Tujuan Penelitian	4
I.3. Lokasi Daerah Penelitian	4
I.4. Batasan Masalah.....	5
I.5. Manfaat Penelitian	5
I.6. Peneliti Terdahulu	6
I.7. Keaslian Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
II.1. Geologi Regional	10
II.1.1. Fisiografi	10
II.1.2. Stratigrafi	12
II.1.3. Struktur Geologi	20
II.2. Geologi Daerah Penelitian	21
II.2.1. Fisiografi	22
II.2.2. Stratigrafi	23
II.2.3. Struktur Geologi	24
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	25

III.1. Landasan Teori.....	25
III.1.1. Gunung Api.....	25
III.1.1.1. Definisi dan Morfologi Gunung Api.....	25
III.1.1.2. Mekanisme Erupsi Gunung Api	26
III.1.2. Magma.....	27
III.1.2.1. Pengertian Magma	27
III.1.2.2. Sifat Kimiawi Magma	28
III.1.2.3. Evolusi Magma	29
III.1.2.4. Tataan Tektonik Pembentukan Magma .	31
III.1.2.5. Seri Magma	34
III.1.3. Batuan Beku	38
III.1.3.1. Pengertian dan Sebaran Batuan Beku	38
III.1.3.2. Klasifikasi Batuan Beku.....	39
III.1.3.3. Karakteristik Magma dan Batuan Beku pada Tataan Tektonik Subduksi	43
III.2. Hipotesis.....	49
BAB IV METODE PENELITIAN.....	50
IV.1. Bahan (Objek Penelitian)	50
IV.2. Alat	50
IV.3. Waktu dan Tahapan Penelitian.....	51
IV.3.1. Tahap Perumusan Masalah	52
IV.3.2. Tahap Persiapan	52
IV.3.3. Tahap Pengambilan Data	52
IV.3.4. Tahap Analisis Data	53
IV.3.5. Tahap Penyelesaian.....	59
BAB V PENYAJIAN DATA.....	61
V.1. Data Lapangan dan Analisis <i>Digital Elevation Model</i> (DEM)	61
V.2. Data Analisis Petrografi	67
V.2.1. Hasil Petrografi Produk Gunung Inerie Tua	70
V.2.2. Hasil Petrografi Produk Gunung Inerie Muda	72
V.3. Data Analisis Geokimia	78

V.3.1. Jenis Batuan	79
V.3.2. Afinitas Magma.....	81
V.3.3. Seri Magma	82
V.3.4. Sebaran Unsur Utama pada Gunung Inerie	83
V.3.5. Sebaran Unsur Jejak pada Gunung Inerie	87
V.3.6. Tatahan Tektonik	90
V.3.7. Karakter Mantel.....	91
BAB VI PEMBAHASAN	93
VI.1. Pembahasan Data Petrografi Gunung Inerie	94
VI.2. Pembahasan Data Geokimia Gunung Inerie	100
VI.3. Evolusi Magma Gunung Inerie	107
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	116
VII.1. Kesimpulan.....	116
VII.2. Saran.....	117
DAFTAR PUSTAKA	118
LAMPIRAN.....	121
Lampiran Data Petrografi.....	121
Lampiran 1. Data Petrografi Produk Inerie Tua.....	122
Lampiran 2. Data Petrografi Produk Inerie Muda.....	128
Lampiran Data Geokimia.....	164
Lampiran 3. Data Geokimia Produk Inerie Tua.....	165
Lampiran 4. Data Geokimia Produk Inerie Muda.....	166

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Pembagian zona Gunung Inerie dan sekitarnya berdasarkan analisis DEM.	3
Gambar I.2	Lokasi Penelitian	5
Gambar II.1	Stratigrafi batuan penyusun Gunung Inerie dalam Peta Geologi Lembar Ruteng diperbesar dengan skala 1:85.000.....	13
Gambar II.2	Peta Geologi Regional Flores Bagian Tengah (Muraoka dkk, 2005)	19
Gambar II.3	Citra landsat MSS di busur Lesser Sunda (Muraoka dkk, 2005)	20
Gambar II.4	Bentuk Strato Gunung Api Inerie (Web ESDM, 2014).....	21
Gambar III.1	Berbagai bentuk gunung api menurut Simkin dan Siebert (1994) dalam Bronto (2010).....	26
Gambar III.2	Tatanan tektonik tempat pembentukan magma (Schminke, 2004)	34
Gambar III.3	Seri magma pada batuan sub alkalin (Le Maitre dkk, 1989 dalam Rollinson, 1993).....	35
Gambar III.4	Diagram AFM menunjukkan pola yang ditunjukkan dari seri magma yang berbeda saat proses diferensiasi (Wilson, 1989)....	36
Gambar III.5	Diagram yang menunjukkan indeks alkalinitas (After Middlemost, 1975 dalam Wilson, 1989)	37
Gambar III.6	Pengelompokan seri magma alkali After Middlemost, 1975 dalam Wilson, 1989).....	37
Gambar III.7	Peta tektonik yang menunjukkan distribusi aktivitas tektonik di sepanjang batas lempeng tektonik (Wilson, 1989).....	39
Gambar III.8	Klasifikasi total alkali silika (TAS) untuk batuan vulkanik (Best, 2003).....	42
Gambar III.9	Distribusi unsur jejak inkompatibel pada tatanan tektonik <i>mid</i>	

	<i>oceanic ridge basalt</i> (MORB), <i>island arc basalt</i> (IAB), dan <i>oceanic island basalt</i> (OIB) (Siggurdson,2015).....	44
Gambar III.10	Distribusi unsur jejak pada <i>Low K</i> dan <i>High K subduction zone basalt</i> (SZB), serta <i>mid oceanic ridge basalt</i> (MORB). Normalisasi dilakukan terhadap MORB (Tatsumi dan Eggins, 1995).....	44
Gambar III.11	Diagram perbandingan K ₂ O (wt %) dengan SiO ₂ (wt %) yang disarankan untuk batuan pada zona subduksi (Tatsumi dan Eggins,1995).....	45
Gambar III.12	Diagram Harker antara SiO ₂ dengan oksida utama lainnya. Diagram Harker tersebut menunjukkan pentingnya proses fraksionasi kristalisasi dalam evolusi magma di busur kepulauan. Data diambil dari Gunung Rinjani, Busur Sunda (Wilson, 1989).....	47
Gambar III.13	Plot spidergram unsur jejak dengan normalisasi <i>chondrite</i> untuk mengetahui karakter mantel (Sun and McDonough, 1989).....	49
Gambar IV.1	Klasifikasi Batuan Vulkanik oleh Streickensen tahun 1978 (Streickensen, 1978)	54
Gambar IV.2	Grafik perbandingan kelimpahan mineral secara visual (Therry & Chilingar, 1995, dalam Tanduno dkk, 2002).....	55
Gambar IV.3	Diagram TAS membagi magma ke dalam seri subalkalin dan alkali (Le Maitre dkk, 1989 dalam Rollinson, 1993)	57
Gambar IV.4	Diagram alir penelitian	60
Gambar V.1	Morfologi muda Gunung Inerie.....	62
Gambar V.2	Morfologi tua Gunung Inerie.....	62
Gambar V.3	Peta hasil analisis DEM dan persebaran sampel pada wilayah Gunung Inerie dan sekitarnya.....	63

Gambar V.4	Produk vulkanisme tua Gunung Inerie pada morfologi tua	65
Gambar V.5	Produk vulkanisme muda Gunung Inerie pada morfologi tua.....	65
Gambar V.6	Produk vulkanisme muda Gunung Inerie pada morfologi muda.	66
Gambar V.7	Produk vulkanisme tua Gunung Inerie berupa andesit pada kenampakan XPL dan PPL.....	71
Gambar V.8	Produk vulkanisme tua Gunung Inerie berupa <i>dyke</i> basalt pada kenampakan XPL dan PPL.....	72
Gambar V.9	Produk vulkanisme muda Gunung Inerie berupa andesit piroksen pada kenampakan XPL dan PPL.....	74
Gambar V.10	Kenampakan <i>zoning</i> pada mineral plagioklas	74
Gambar V.11	Kenampakan <i>oscillatory zoning</i> dan tekstur <i>sieve</i> pada mineral plagioklas.....	75
Gambar V.12	Tekstur <i>reaction rim</i> dan <i>embayment</i> pada mineral olivin dan piroksen.....	76
Gambar V.13	Produk vulkanisme muda Gunung Inerie pada morfologi muda berupa skoria basaltan dari STA 23.1 menunjukkan tekstur vesikuler dan porfititik.....	77
Gambar V.14	Produk vulkanisme muda Gunung Inerie pada morfologi muda berupa skoria basaltan dari STA 4 dengan tekstur <i>sieve</i> dan <i>zoning</i> pada plagioklas.....	77
Gambar V.15	Diagram TAS dari produk Gunung Inerie tua dan muda	80
Gambar V.16	Kurva SiO ₂ dan K ₂ O (after Peccerilo & Taylor, 1986) yang menunjukkan afinitas magma Gunung Inerie pada seri toleitik	81
Gambar V.17	Kurva SiO ₂ vs total FeO/MgO (after Miyashiro, 1974) yang menunjukkan afinitas magma Gunung Inerie pada seri toleitik	82
Gambar V.18	Diagram AFM (Irvine dan Baragar, 1971) menunjukkan seri magma pada produk Gunung Inerie tua dan muda pada seri toleitik	83

Gambar V.19	Diagram Harker SiO_2 vs oksida utama yang menunjukkan pola sebaran unsur utama pada Gunung Inerie.....	85
Gambar V.20	Diagram Harker MgO vs oksida utama yang menunjukkan pola sebaran unsur utama pada Gunung Inerie.....	86
Gambar V.21	Diagram Harker SiO_2 vs unsur jejak yang menunjukkan pola sebaran unsur jejak pada Gunung Inerie.....	88
Gambar V.22	Diagram Harker MgO vs unsur jejak yang menunjukkan pola sebaran unsur jejak pada Gunung Inerie.....	89
Gambar V.23	Diagram laba-laba untuk interpretasi tatanan tektonik pembentukan batuan. Anomali negatif pada Nb dan T serta anomali positif pada Sr dan K menunjukkan tatanan pada zona subduksi. Diagram laba-laba dibuat dengan membandingkan data dari lokasi penelitian dengan data dari <i>Low K Subduction Zone Basalt</i> (LOW K SZB) dan <i>High K Subduction Zone Basalt</i> (HIGH K SZB), serta <i>Oceanic island basalt</i> (OIB). Data pembanding diambil dari Tatsumi dan Eggins, 1995. Semua elemen dinormalisasi dengan N MORB (Sun and McDonough, 1989).....	90
Gambar V.24	Diagram laba-laba untuk interpretasi tatanan tektonik pembentukan batuan. Diagram laba-laba dibuat dengan membandingkan data dari lokasi penelitian dengan data dari <i>mid oceanic ridge basalt</i> (MORB), <i>island arc basalt</i> (IAB), serta <i>Oceanic island basalt</i> (OIB). Data pembanding diambil dari Sigurdson, 2015. Semua elemen kemudian dinormalisasi dengan <i>primitive mantle</i> dari Sun and McDonough, 1989.....	91
Gambar V.25	Diagram laba-laba untuk interpretasi karakter mantel. Diagram laba-laba dibuat dengan membandingkan data dari lokasi penelitian dengan data dari <i>normal mid oceanic ridge basalt</i>	

	(N MORB), enrich <i>mid oceanic ridge</i> basalt (E MORB), serta <i>Oceanic island</i> basalt (OIB) dari Sun and McDonough, 1989	92
Gambar VI.1	Diagram perbandingan antaran inkompatibel elemen dengan kompatibel elemen yang menunjukkan proses pencampuran magma. Pembuatan diagram mengacu pada Christiansen dan Keith, 1996.	113
Gambar VI.2	Ilustrasi evolusi magma Gunung Inerie	115

DAFTAR TABEL

Tabel III.1	Tatatan tektonik dihubungkan dengan karakteristik seri magma (Wilson,1989)	38
Tabel III.2	Parameter unsur jejak untuk evaluasi petrogenesis (Green, 1980 dalam Wilson, 1989)	48
Tabel IV.1	Peralatan Lapangan	50
Tabel IV.2	Peralatan Laboratorium	51
Tabel IV.3	Jadwal Penelitian	51
Tabel IV.4	Konsentari elemen (ppm) dalam <i>chondrite</i> , mantel primitif, tipe N-MORB, Tipe E-MORB, dan <i>Oceanic Island Basalt</i> (OIB) (Sun and McDonough, 1989)	59
Tabel V.1	Rangkuman analisis petrografi batuan produk Gunung Inerie tua.....	68
Tabel V.2	Rangkuman analisis petrografi batuan produk Gunung Inerie muda.....	68
Tabel VI.1	Perbedaan karakteristik petrografi batuan produk Gunung Inerie tua dan muda	94

DAFTAR ABREVIASI MINERAL PADA SAYATAN PETROGRAFI

Pl: Plagioklas

Cpx: Klino piroksen

Opx: Ortho piroksen

Ol: Olivin

Cal: Kalsit

Chl: Klorit

Hem: Hematit

Opq: Mineral *Opaque*

Gls: Gelasan

Abreviasi mineral didasarkan pada Whitney dan Bernard (2010). Pemilihan abreviasi untuk gelas dipilih sendiri oleh penulis.