

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xiv
SARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah.....	6
I.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	6
I.4. Batasan Masalah	7
I.5. Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian.....	7
I.6. Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
II.1. Geologi Regional	10
II.2. Geologi Kompleks Kaldera Bromo-Tengger.....	11
II.2.1. Geomorfologi Kompleks Kaldera Bromo-Tengger.....	11
II.2.2. Tektonisme Kompleks Kaldera Bromo-Tengger.....	12
II.2.3. Struktur Geologi Kompleks Kaldera Bromo-Tengger.....	13
II.2.4. Stratigrafi Kompleks Kaldera Bromo-Tengger	13
II.2.5. Geokimia Kompleks Kaldera Bromo-Tengger.....	17
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	20
III.1 Magma	20
III.1.1. Pengertian Magma	20
III.1.2. Evolusi Magma	21
III.1.3. Sifat Fisik Magma.....	23
III.2. Erupsi Efusif Gunung Api	24

III.2.1. Pengertian Erupsi Efusif Gunung Api	24
III.2.2. Klasifikasi Erupsi Efusif Gunung Api	25
III.3. Hipotesis	25
BAB IV METODE PENELITIAN	27
IV.1 Alat dan Bahan.....	27
IV.1.1. Alat.....	27
IV.1.2. Bahan	28
IV.2. Waktu dan Tahapan Penelitian	28
IV.2.1. Waktu.....	28
IV.2.2. Tahapan Penelitian.....	29
BAB V PENYAJIAN DATA	33
V.1. Data Lapangan dan Analisis Geomorfologi.....	33
V.2. Data Analisis Sayatan Tipis	60
V.3. Data Analisis Geokimia	72
BAB VI PEMBAHASAN.....	76
VI.1. Pembahasan Analisis Geomorfologi.....	76
VI.2. Pembahasan Karakteristik Petrologi dan Komposisi Kimia.....	77
VI.3. Pembahasan Evolusi Magma	87
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	89
VII.1. Kesimpulan.....	89
VII.2. Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 :	Peta Kompleks Kaldera Bromo-Tengger yang digambarkan pada DEM beresolusi 12,5 meter berdasarkan rekonstruksi Zaennudin (1990).....	2
Gambar 1.2 :	Peta kesampaian daerah.....	8
Gambar 2.1 :	Fisiografi regional Pulau Jawa (van Bemmelen, 1949). Daerah termasuk ke dalam Zona Gunung Api Kuarter.....	11
Gambar 2.2 :	Peta geologi Kompleks Kaldera Bromo-Tengger (Zaennudin dkk, 1994).....	16
Gambar 2.3 :	Stratigrafi Kompleks Kaldera Bromo-Tengger (Zaennudin dkk, 1994).....	17
Gambar 2.4 :	Kurva SiO ₂ vs K ₂ O (Peccerillo dan Taylor, 1976) untuk menentukan tingkat afinitas magma dari pengeplotan data sampel batuan Gunung Tengger oleh van Gerven dan Pichler (1995).....	18
Gambar 2.5 :	Diagram TAS (Le Maitre, 1989) dari pengeplotan data sampel batuan Gunung Tengger oleh van Gerven dan Pichler (1995).....	19
Gambar 2.6 :	Pengeplotan SiO ₂ terhadap FeO*/MgO (Miyashiro, 1974) data sampel batuan Gunung Tengger oleh van Gerven dan Pichler (1995).....	19
Gambar 3.1 :	A) <i>Zoning</i> olivin pada basalt. B) <i>Zoning</i> plagioklas pada riolit. C) Tekstur <i>sieve</i> pada plagioklas. D) Tekstur <i>sieve</i> pada plagioklas. Gambar pada perbesaran 10x (2 mm). Sumber: Alex Streckeisen.....	23
Gambar 4.1 :	Ilustrasi tahapan penelitian.....	32
Gambar 5.1 :	Morfologi tua (kenampakan Kaldera Ngadisari) Kompleks Kaldera Bromo-Tengger yang sudah tidak terdapat aktivitas vulkanisme. Dokumentasi: pribadi.....	34

Gambar 5.2 :	Morfologi muda (kenampakan Kaldera Lautan Pasir) Kompleks Kaldera Bromo-Tengger dengan aktivitas vulkanisme (kawah Gunung Bromo) di dalamnya. Dokumentasi: pribadi.....	34
Gambar 5.3 :	Peta pola penyaluran.....	36
Gambar 5.4 :	Peta hasil analisis geomorfologi daerah penelitian mengacu pada Zaennudin (1990).....	37
Gambar 5.5 :	Stratigrafi lava pengisi Lembah Sapikerep.....	39
Gambar 5.6 :	Kenampakan singkapan lava basalt tekstur kasar pada STA AM-1.....	41
Gambar 5.7 :	Kenampakan megaskopis lava basalt tekstur kasar pada STA AM-1.....	41
Gambar 5.8 :	Kenampakan singkapan lava andesit piroksen tekstur sedang pada STA AM-2.....	41
Gambar 5.9 :	Kenampakan megaskopis lava andesit piroksen tekstur sedang pada STA AM-2.....	42
Gambar 5.10:	Kenampakan singkapan singkapan lava basalt tekstur kasar pada STA AM-3.....	42
Gambar 5.11 :	Kenampakan megaskopis lava basalt tekstur kasar pada STA AM-3.....	43
Gambar 5.12 :	Kenampakan singkapan lava basalt tekstur kasar pada STA AM-4.....	43
Gambar 5.13 :	Kenampakan megaskopis lava basalt pada STA AM-4.....	44
Gambar 5.14 :	Kenampakan singkapan lava basalt tekstur kasar (AM-5) yang kontak dengan lava basalt tekstur sedang 1 (AM-6).....	45
Gambar 5.15 :	Kenampakan megaskopis lava basalt tekstur kasar pada STA AM-5.....	45
Gambar 5.16 :	Kenampakan singkapan lava basalt tekstur sedang 2 pada STA AM-6.....	46
Gambar 5.17 :	Kenampakan megaskopis lava basalt tekstur sedang 1 pada STA AM-6.....	47

Gambar 5.18 :	Kenampakan singkapan STA AM-7 berupa batuan lava basalt.....	47
Gambar 5.19 :	Kenampakan megaskopis lava basalt tekstur sedang 2 pada STA AM-7.....	48
Gambar 5.20 :	Kenampakan singkapan lava basalt tekstur sedang 2 pada STA AM-8.....	48
Gambar 5.21 :	Kenampakan megaskopis lava basalt tekstur sedang 2 pada STA AM-8.....	49
Gambar 5.22 :	Kenampakan singkapan lava basalt tekstur sedang 2 pada STA AM-9.....	49
Gambar 5.23 :	Kenampakan megaskopis lava basalt tekstur sedang 2 pada STA AM-9.....	50
Gambar 5.24 :	Kenampakan singkapan lava basalt tekstur kasar pada STA AM-10.....	51
Gambar 5.25 :	Kenampakan megaskopis lava basalt tekstur kasar pada STA AM-10.....	51
Gambar 5.26 :	Kenampakan singkapan lava basalt tekstur sedang 1 pada STA AM-11.....	52
Gambar 5.27 :	Kenampakan megaskopis lava basalt tekstur sedang 1 pada STA AM-11.....	52
Gambar 5.28 :	Kenampakan singkapan lava basalt tekstur halus pada STA AM-12.....	53
Gambar 5.29 :	Kenampakan megaskopis lava basalt tekstur halus pada STA AM-12.....	53
Gambar 5.30 :	Kenampakan singkapan lava basalt tekstur halus pada STA AM-13.....	54
Gambar 5.31 :	Kenampakan megaskopis lava basalt tekstur halus pada STA AM-13.....	54
Gambar 5.32 :	Kenampakan singkapan lava andesit piroksen tekstur halus pada STA AM-14.....	55
Gambar 5.33 :	Kenampakan megaskopis lava andesit piroksen tekstur halus	

	pada STA AM-14.....	55
Gambar 5.34 :	Kenampakan singkapan lava basalt tekstur halus pada STA AM-15.....	56
Gambar 5.35 :	Kenampakan megaskopis lava basalt tekstur halus pada STA AM-15.....	56
Gambar 5.36 :	Kenampakan singkapan lava basalt tekstur halus pada STA AM-16.....	57
Gambar 5.37 :	Kenampakan megaskopis lava basalt tekstur halus pada STA AM-16.....	57
Gambar 5.38 :	Kenampakan singkapan lava basalt tekstur halus pada STA AM-17.....	58
Gambar 5.39 :	Kenampakan megaskopis lava basalt tekstur halus pada STA AM-17.....	58
Gambar 5.40 :	Kenampakan singkapan lava basalt tekstur halus pada STA AM-18.....	59
Gambar 5.41 :	Kenampakan megaskopis lava basalt tekstur halus pada STA AM-18.....	59
Gambar 5.42 :	Diagram perbandingan persentase mineral pada sampel petrografi lava.....	61
Gambar 5.43 :	Diagram perbandingan persentase fenokris dan massa dasar pada setiap jenis lava.....	61
Gambar 5.44 :	Kenampakan sayatan tipis basalt tekstur kasar pada STA AM-10.....	62
Gambar 5.45 :	Kenampakan sayatan tipis basalt tekstur sedang 1 pada STA AM-11.....	64
Gambar 5.46 :	Kenampakan sayatan tipis basalt tekstur sedang 2 pada STA AM-1.....	65
Gambar 5.47 :	Kenampakan sayatan tipis basalt tekstur halus pada STA AM-16.....	66
Gambar 5.48 :	Kenampakan sayatan tipis andesit piroksen tekstur sedang pada STA AM-2.....	68

Gambar 5.49 :	Kenampakan sayatan tipis basalt tekstur halus pada STA AM-14.....	69
Gambar 5.50 :	Foto kenampakan tekstur khusus batuan pada sampel lava. a) tekstur vitrofirik. b) tekstur poikilitik pada plagioklas.....	69
Gambar 5.51 :	(Lanjutan) Foto kenampakan tekstur khusus batuan pada sampel lava. c) tekstur ofitik pada orto piroksen. d) tekstur glomerofirik dan trakitik. e) tekstur <i>baveno twinning</i> pada piroksen. f) tekstur <i>sieve</i> pada plagioklas. g) tekstur <i>zoning</i> pada plagioklas.....	70
Gambar 5.52 :	Perbandingan unsur utama dengan SiO ₂ pada lava pengisi Lembah Sapikerep.....	74
Gambar 5.53 :	Perbandingan unsur jejak dengan SiO ₂ pada lava pengisi Lembah Sapikerep. A Unsur compatible; B-D Unsur LILE; E-H Unsur HFSE.....	75
Gambar 6.1 :	Diagram TAS (Le Bas dkk, 1986) dari sampel lava pengisi Lembah Sapikerep untuk menentukan jenis batuan.....	81
Gambar 6.2 :	Kurva SiO ₂ vs FeO*/MgO (Irvine dan Baragar, 1974) menunjukkan seri magma pengisi Lembah Sapikerep berupa subalkali.....	82
Gambar 6.3 :	Diagram AFM (Irvine dan Baragar, 1971) menunjukkan seri magma lava pengisi Lembah Sapikerep berupa <i>tholeiitic</i>	83
Gambar 6.4 :	Kurva SiO ₂ vs K ₂ O (Gill, 1981) untuk menentukan tingkat afinitas magma pada sampel lava pengisi Lembah Sapikerep berupa <i>high-K</i>	83
Gambar 6.5 :	<i>Spiderdiagram NMORB</i> untuk mengetahui tatanan tektonik daerah penelitian yang menunjukkan tatanan tektonik pada zona subduksi (Sun dan McDonough, 1989).....	86
Gambar 6.6 :	<i>Spiderdiagram EMORB</i> untuk mengetahui tatanan tektonik daerah penelitian yang menunjukkan tatanan tektonik pada zona subduksi (Sun dan McDonough, 1989).....	86

Gambar 6.7 : Kurva Rb terhadap Ba untuk mengelompokan lava pengisi Lembah Sapikerep sebagai produk *pre caldera formation* atau *post caldera formation* berdasarkan data van Gerven dan Pichler, 1995..... 87

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 :	Daftar alat penelitian dan kegunaannya.....	27
Tabel 4.2 :	Daftar bahan penelitian dan kegunaannya.....	28
Tabel 4.3 :	Tabel waktu dan tahapan penelitian.....	29
Tabel 5.1 :	Ringkasan data pengamatan petrografi pada lava.....	71