

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan Penelitian .....	2
1.3 Keaslian Penelitian .....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	10
1.5 Manfaat Penelitian.....	10
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Bahaya .....	12
2.2 Bencana .....	12
2.3 Gas Vulkanik .....	13
2.4 Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	14
2.5 Elemen Berisiko .....	16
2.6 Konsep Kerentanan.....	16
2.7 Kerentanan Sosial Ekonomi .....	18
2.8 Kapasitas Masyarakat dalam Mengelola Bencana Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	19
2.8.1 Persepsi Masyarakat .....	20
2.8.2 Pengetahuan.....	21
2.8.3 <i>Coping Strategies</i> .....	21
2.9 Metode Penilaian Kerentanan dan Kapasitas Masyarakat.....	22
2.9.1 <i>Participatory Vulnerability and Capacity Assessment (PVCA)</i> .....	22
2.9.2 <i>Vulnerability and Capacity Assessment (VCA)</i> .....	23
2.9.3 <i>Participatory GIS (P-GIS)</i> .....	24

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pemilihan Lokasi .....	27
3.2 Metode Pengambilan Sampel Responden .....	29
3.2.1 <i>Indepth Interview</i> .....	29
3.2.2 Kuesioner .....	30
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	31
3.3.1 Data Primer .....	31
3.3.2 Data Sekunder .....	32
3.4 Variabel yang Digunakan .....	33
3.5 Bahan Penelitian dan Alat yang Digunakan .....	34
3.5.1 Bahan .....	34
3.5.2 Alat yang digunakan .....	34
3.6 Metode Analisis Data .....	35
3.6.1 Parameter Tingkat Kerentanan Sosial Ekonomi .....	35
3.6.1.1 Kepadatan Penduduk .....	36
3.6.1.2 Rasio Jenis Kelamin .....	37
3.6.1.3 Rasio Penduduk Cacat .....	37
3.6.1.4 Rasio Usia Ketergantungan .....	38
3.6.1.5 Rasio Pendidikan .....	39
3.6.1.6 Rasio Keluarga Prasejahtera/ KK Miskin .....	40
3.6.1.7 Rasio Penduduk Bekerja Buruh .....	40
3.6.2 Tingkat Kapasitas Masyarakat .....	41
3.6.2.1 Analisis Gambaran Persepsi, Pengetahuan, dan <i>Coping Strategies</i> Responden di Daerah Penelitian .....	41
3.6.2.2 Perhitungan Tingkat Kapasitas .....	42
3.6.3 <i>Focused Group Discussion</i> (FGD) .....	43
3.7 Metode Penyajian Data .....	44

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Lokasi Penelitian .....	46
4.1.1 Administrasi Daerah Penelitian .....	46
4.1.2 Kependudukan .....	47
4.1.3 Keadaan Sosial Ekonomi Masyarakat Kompleks Gunungapi Dieng .....	50
4.1.4 Keadaan Geologi Kompleks Gunungapi Dieng .....	51
4.1.4.1 Stratigrafi dan Litologi Kompleks Gunungapi Dieng .....	52
4.1.4.2 Struktur Geologi Kompleks Gunungapi Dieng .....	53
4.1.5 Geomagnetik Kompleks Gunungapi Dieng .....	53

4.1.6 Sejarah Letusan Kompleks Gunungapi Dieng .....	55
4.2 Karakteristik Gas Beracun CO <sub>2</sub> di Kompleks Gunungapi Dieng .....	56
4.3 Pengukuran Konsentrasi CO <sub>2</sub> dan Pemetaan Persebaran Titik-Titik CO <sub>2</sub> ..	60
4.3.1 Pengukuran Konsentrasi Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	60
4.3.2 Pemetaan Persebaran Titik-Titik Rawan Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	63
4.4 <i>Focused Group Discussion</i> (FGD) .....	68
4.5 Analisis Pemetaan Zona Bahaya Gas Beracun CO <sub>2</sub> di Kompleks Gunungapi Dieng .....	72
4.5.1 Peta Kemiringan Lereng ( <i>Slope Degree</i> ) .....	72
4.5.2 Pendekatan Unit Morfologi .....	76
4.6 Kerentanan Sosial Ekonomi Masyarakat .....	84
4.6.1 Perhitungan Parameter Penyusun Kerentanan Sosial Ekonomi .....	84
4.6.1.1 Kepadatan Penduduk .....	84
4.6.1.2 Rasio Jenis Kelamin .....	86
4.6.1.3 Rasio Penduduk Cacat .....	87
4.6.1.4 Rasio Usia Ketergantungan .....	88
4.6.1.5 Rasio Pendidikan .....	89
4.6.1.6 Rasio Keluarga Pra sejahtera/ Jumlah KK Miskin .....	91
4.6.1.7 Rasio Penduduk Bekerja Sebagai Buruh .....	92
4.7 Perhitungan Kerentanan Sosial Ekonomi Masyarakat .....	93
4.7.1 Desa Batur .....	94
4.7.2 Desa Sumberejo .....	94
4.7.3 Desa Pekasiran .....	95
4.8 Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bahaya Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	98
4.8.1 Gambaran Kapasitas Masyarakat .....	98
4.8.1.1 Persepsi Masyarakat Terhadap Bahaya Gas Beracun CO <sub>2</sub> ...	98
4.8.1.1.1 Alasan Tinggal di Wilayah Penelitian .....	99
4.8.1.1.2 Peristiwa Keluarnya Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	101
4.8.1.1.3 Keberadaan Lembaga Sosial .....	103
4.8.1.1.4 Dampak Terburuk Akibat Erupsi Gas Beracun CO <sub>2</sub> ..	106
4.8.1.2 Pengetahuan Masyarakat .....	108
4.8.1.3 <i>Coping Strategies</i> / Strategi Bertahan .....	110
4.8.1.3.1 Strategi Aspek Ekonomi .....	110
4.8.1.3.2 Strategi Aspek Sosial .....	119
4.8.2 Tingkat Kapasitas Masyarakat Daerah Penelitian .....	123
4.8.3 Tingkat Kapasitas Masyarakat Desa Kontrol .....	125

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan .....	128
5.2 Saran .....	129

DAFTAR PUSTAKA .....	131
----------------------	-----

LAMPIRAN .....	136
----------------	-----

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Level Aktivitas Kawah di Kompleks Gunungapi Dieng 2009, 2011, 2013 dan 2014.....	1
Tabel 1.2 Aktivitas Kawah-Kawah di Kompleks Gunungapi Dieng.....	3
Tabel 1.3 Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang Akan Peneliti Lakukan .....	7
Tabel 2.1 Jenis dan Nilai Ambang Batas Gas Vulkanik .....	14
Tabel 2.2 Kadar Konsentrasi dan Pengaruh Gas Beracun CO <sub>2</sub> pada Manusia .....	16
Tabel 2.3 Indikator Kerentanan Sosial Ekonomi .....	19
Tabel 3.1 Desa dan Tingkat KRB Gas CO <sub>2</sub> di Kecamatan Batur .....	28
Tabel 3.2 Jumlah Responden Kuesioner per Desa.....	30
Tabel 3.3 Jumlah Sampel Setiap Dusun.....	31
Tabel 3.4 Variabel dan Fokus Penelitian .....	33
Tabel 3.5 Deskripsi Bahan .....	34
Tabel 3.6 Deskripsi Alat Penelitian dan Fungsinya .....	34
Tabel 3.7 Penilaian Parameter Kerentanan Sosial Ekonomi.....	35
Tabel 3.8 Variabel, Parameter dan Analisis Penilaian Parameter Kapasitas .....	41
Tabel 3.9 Analisis Gambaran Parameter Kapasitas .....	42
Tabel 3.10 Tingkat Kapasitas Responden .....	43
Tabel 3.11 Frekuensi Kejadian Titik Rawan Berdasarkan FGD.....	44
Tabel 4.1 Jumlah KK dan Jumlah Penduduk di Daerah Penelitian .....	47
Tabel 4.2 Deskripsi Anomali Magnet dan Harga Anomali.....	54
Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Konsentrasi gas CO <sub>2</sub> di Lapangan dengan Menggunakan Alat <i>Multiwarn II Dragger</i> .....	61
Tabel 4.4 Jumlah Titik Daerah Rawan Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	66
Tabel 4.5 Parameter Frekuensi Rentang Waktu Kejadian Berdasarkan FGD .....	69
Tabel 4.6 Jumlah Titik Rawan CO <sub>2</sub> dan Frekuensi Kejadian .....	70
Tabel 4.7 Kelas Sudut Lereng Berdasarkan Klasifikasi USDA.....	72
Tabel 4.8 Luas Wilayah, Jumlah Penduduk, dan Tingkat Kepadatan Penduduk di Wilayah Penelitian.....	85
Tabel 4.9 Klasifikasi Kelas Kepadatan Penduduk .....	85
Tabel 4.10 Kelas Rasio Jenis Kelamin di Wilayah Penelitian .....	86
Tabel 4.11 Kelas Rasio Penduduk Cacat di Wilayah Penelitian.....	88
Tabel 4.12 Kelas Rasio Penduduk Usia Ketergantungan.....	89
Tabel 4.13 Jumlah Penduduk yang Tamat Sekolah dan Tidak Tamat Sekolah .....	90
Tabel 4.14 Kelas Rasio Tingkat Pendidikan .....	90
Tabel 4.15 Kelas Rasio Penduduk Prasejahtera.....	91
Tabel 4.16 Kelas Rasio Penduduk Bekerja Sebagai Buruh .....	92
Tabel 4.17 Hasil Perhitungan Skor Total Kerentanan Desa Batur.....	94
Tabel 4.18 Hasil Perhitungan Skor Total Kerentanan Desa Sumberejo .....	94

Tabel 4.19 Hasil Perhitungan Skor Total Kerentanan Desa Pekasiran .....	95
Tabel 4.20 Skor Total Kerentanan Sosial Ekonomi di Wilayah Penelitian .....	96
Tabel 4.21 Kelas Kerentanan Sosial Ekonomi di Wilayah Penelitian .....	96
Tabel 4.22 Persepsi Responden Desa Batur Terhadap Alasan Tinggal .....	99
Tabel 4.23 Persepsi Responden Desa Sumberejo Terhadap Alasan Tinggal.....	99
Tabel 4.24 Persepsi Responden Desa Pekasiran Terhadap Alasan Tinggal .....	100
Tabel 4.25 Persepsi Responden Desa Batur terhadap Penilaian Erupsi Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	101
Tabel 4.26 Persepsi Responden Desa Sumberejo terhadap Penilaian Erupsi Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	102
Tabel 4.27 Persepsi Responden Desa Pekasiran Terhadap Penilaian Erupsi Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	102
Tabel 4.28 Persepsi Responden Desa Batur Terhadap Keberadaan Lembaga Sosial...	104
Tabel 4.29 Persepsi Responden Desa Sumberejo Terhadap Keberadaan Lembaga Sosial .....	104
Tabel 4.30 Persepsi Responden Desa Pekasiran Terhadap Keberadaan Lembaga Sosial .....	104
Tabel 4.31 Persepsi Responden Desa Batur Terhadap Dampak Terburuk CO <sub>2</sub> .....	106
Tabel 4.32 Persepsi Responden Desa Sumberejo Terhadap Dampak Terburuk CO <sub>2</sub> ...	106
Tabel 4.33 Persepsi Responden Desa Pekasiran Terhadap Dampak Terburuk CO <sub>2</sub> .....	106
Tabel 4.34 Pengetahuan Responden Desa Batur Terhadap Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	108
Tabel 4.35 Pengetahuan Responden Desa Sumberejo Terhadap Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	109
Tabel 4.36 Pengetahuan Responden Desa Pekasiran Terhadap Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	109
Tabel 4.37 Strategi Ekonomi Responden di Desa Batur Menghadapi Bahaya Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	112
Tabel 4.38 Strategi Ekonomi Responden Desa Sumberejo Menghadapi Bahaya Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	115
Tabel 4.39 Strategi Ekonomi Responden Desa Pekasiran Menghadapi Bahaya Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	117
Tabel 4.40 Strategi Aspek Sosial Responden Desa Batur.....	120
Tabel 4.41 Strategi Aspek Sosial Responden Desa Sumberejo .....	121
Tabel 4.42 Strategi Aspek Sosial Responden Desa Pekasiran .....	122
Tabel 4.43 Perspesi Responden Desa Pasurenan (Desa Kontrol) Terhadap Penilaian Erupsi Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	126

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran Penelitian.....	26
Gambar 3.1 Peta Kawasan Rawan Bencana Komplek Vulkanik Dieng.....	29
Gambar 3.2 Diagram Alir Tahapan Penelitian .....	45
Gambar 4.1 Diagram Batang Jumlah KK dan Perbandingan Jumlah Penduduk.....	48
Gambar 4.2 Peta Administratif Lokasi Penelitian .....	49
Gambar 4.3 Diagram Mata Pencarian Penduduk di Daerah Penelitian .....	51
Gambar 4.4 Sketsa Struktur Umum Kompleks Gunungapi dan Kaldera Dieng.....	53
Gambar 4.5 Peta Anomali Magnetik Residual .....	55
Gambar 4.6 Foto Erupsi Kawah Timbang Gunungapi Dieng, Maret 2013 .....	56
Gambar 4.7 Foto Erupsi Kawah Timbang, April 2013.....	57
Gambar 4.8 Daerah Titik Rawan Gas Beracun CO <sub>2</sub> dan Dampak Terhadap Binatang .....	58
Gambar 4.9 Foto Korban Tewas Akibat Menghirup Gas Beracun CO <sub>2</sub> , 1979.....	59
Gambar 4.10 <i>Multiwarn II Draggar</i> untuk Mengukur Konsentrasi Gas .....	60
Gambar 4.11 pH meter untuk Mendeteksi Tingkat Asam Basa Air Kawah.....	61
Gambar 4.12 Kadar Konsentrasi Gas CO <sub>2</sub> Pada Saat Pengukuran .....	62
Gambar 4.13 Penampang 3D Persebaran Titik Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	63
Gambar 4.14 Hasil <i>overlay</i> DEM DTM TerraSAR dan Citra dari <i>Google Earth</i> .....	64
Gambar 4.15 Peta Lokasi Persebaran Titik Ukur dan Titik Rawan Gas Beracun .....	65
Gambar 4.16 Aktivitas Pengukuran CO <sub>2</sub> dengan Alat di Daerah Rawan.....	66
Gambar 4.17 Peta Persebaran Frekuensi Titik-Titik Rawan Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	70
Gambar 4.18 Pelaksanaan FGD dengan Masyarakat.....	71
Gambar 4.19 Peta Kemiringan Lereng Berdasarkan Klasifikasi USDA .....	73
Gambar 4.20 Peta Persebaran Permukiman dan Titik Rawan Gas CO <sub>2</sub> pada Kemiringan Lereng Berdasarkan Klasifikasi USDA.....	74
Gambar 4.21 Lokasi Daerah Rawan Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	75
Gambar 4.22 Peta Unit Morfologi Daerah Penelitian.....	76
Gambar 4.23 Peta Persebaran Permukiman dan Titik Rawan Gas CO <sub>2</sub> Kategori Sering Terhadap Unit Morfologi .....	78
Gambar 4.24 Peta Analisis Jarak Terhadap Titik Bahaya Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	80
Gambar 4.25 Profil Penampang Persebaran Titik Bahaya Kategori Sering .....	81
Gambar 4.26 Peta Bahaya Gas Beracun CO <sub>2</sub> di Kompleks Gunungapi Dieng Berdasarkan Partisipasi Masyarakat .....	83
Gambar 4.27 Peta Kelas Kepadatan Penduduk.....	86
Gambar 4.28 Peta Kelas Rasio Jenis Kelamin.....	87
Gambar 4.29 Peta Kelas Rasio Penduduk Cacat .....	88
Gambar 4.30 Peta Kelas Rasio Penduduk Usia Ketergantungan.....	89
Gambar 4.31 Peta Kelas Rasio Tingkat Pendidikan .....	91
Gambar 4.32 Peta Kelas Rasio KK Miskin .....	92
Gambar 4.33 Peta Kelas Rasio Penduduk Sebagai Buruh .....	93

Gambar 4.34 Peta Kelas Kerentanan Sosial Ekonomi Daerah Penelitian .....	97
Gambar 4.35 Diagram Persepsi Masyarakat Desa Batur Terhadap Alasan Tinggal.....	100
Gambar 4.36 Diagram Persepsi Masyarakat Desa Sumberejo Terhadap Alasan Tinggal.....	100
Gambar 4.37 Diagram Persepsi Masyarakat Desa Pekasiran Terhadap Alasan Tinggal.....	100
Gambar 4.38 Diagram Persepsi Masyarakat Desa Batur Terhadap Erupsi Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	102
Gambar 4.39 Diagram Persepsi Masyarakat Desa Sumberejo Terhadap Erupsi Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	102
Gambar 4.40 Diagram Persepsi Masyarakat Desa Pekasiran Terhadap Erupsi Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	103
Gambar 4.41 Diagram Persepsi Responden Desa Batur Terhadap Keberadaan Lembaga Sosial .....	105
Gambar 4.42 Diagram Persepsi Responden Desa Sumberejo Terhadap Keberadaan Lembaga Sosial .....	105
Gambar 4.43 Diagram Persepsi Responden Desa Pekasiran Terhadap Keberadaan Lembaga Sosial .....	105
Gambar 4.44 Diagram Persepsi Responden Desa Batur Terhadap Dampak Terburuk .....	107
Gambar 4.45 Diagram Persepsi Responden Desa Sumberejo Terhadap Dampak Terburuk .....	107
Gambar 4.46 Diagram Persepsi Responden Desa Pekasiran Terhadap Dampak Terburuk .....	107
Gambar 4.47 Diagram Pengetahuan Responden di Desa Batur .....	109
Gambar 4.48 Diagram Pengetahuan Responden di Desa Sumberejo .....	109
Gambar 4.49 Diagram Pengetahuan Responden di Desa Pekasiran.....	110
Gambar 4.50 Diagram Strategi Aspek Ekonomi Responden Desa Batur Sebelum Bencana .....	113
Gambar 4.51 Diagram Strategi Aspek Ekonomi Responden Desa Batur Saat Terjadi Bencana .....	113
Gambar 4.52 Diagram Aspek Ekonomi Responden Desa Batur Setelah Terjadi Bencana .....	114
Gambar 4.53 Diagram Aspek Ekonomi Responden Desa Sumberejo Sebelum Terjadi Bencana.....	116
Gambar 4.54 Diagram Aspek Ekonomi Responden Desa Sumberejo Saat Terjadi Bencana.....	116
Gambar 4.55 Diagram Aspek Ekonomi Responden Desa Sumberejo Setelah Terjadi Bencana.....	117
Gambar 4.56 Diagram Aspek Ekonomi Responden Desa Pekasiran Sebelum Terjadi Bencana.....	118
Gambar 4.57 Diagram Aspek Ekonomi Responden Desa Pekasiran Saat Terjadi Bencana.....	118



Gambar 4.58 Diagram Aspek Ekonomi Responden Desa Pekasiran Setelah Terjadi Bencana .....	119
Gambar 4.59 Papan Pengumuman Zona Bahaya Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	119
Gambar 4.60 Diagram Aspek Sosial Responden Desa Batur .....	120
Gambar 4.61 Diagram Aspek Sosial Responden Desa Sumberejo.....	121
Gambar 4.62 Foto Sosialisasi Kebencanaan oleh BPBD di Desa Sumberejo .....	122
Gambar 4.63 Diagram Aspek Sosial Responden Desa Pekasiran .....	122
Gambar 4.64 Tingkat Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bahaya Gas Beracun CO <sub>2</sub> di Wilayah Penelitian .....	123
Gambar 4.65 Tingkat Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bahaya Gas Beracun CO <sub>2</sub> pada Masing Masing Desa di Daerah Penelitian.....	124
Gambar 4.66 Peta Dominasi Tingkat Kapasitas Responden di Wilayah Penelitian.....	125
Gambar 4.67 Peta Penelitian Kapasitas Desa di KRB III, II, I Gas Beracun CO <sub>2</sub> dan Desa Kontrol di luar KRB Gas Beracun CO <sub>2</sub> .....	126
Gambar 4.68 Diagram Persepsi Masyarakat Desa Pasurenan (Desa Kontrol) .....	127
Gambar 4.69 Daftar Hadir Peserta FGD .....	152