

**PENGETAHUAN MASYARAKAT TERHADAP BENCANA GUNUNGAPI
DI NAGARI AIA BATUMBUAK KECAMATAN GUNUNG TALANG
KABUPATEN SOLOK**

SKRIPSI

**untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Sains**



Kiki Permata Sari

1101541/2011

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI
JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Judul : Pengetahuan Masyarakat Terhadap Bencana Gunungapi
di Nagari Aia Batumbuak Kecamatan Gunung Talang
Kabupaten Solok

Nama : Kiki Permata Sari

NIM/TM : 1101541/2011

Program Studi : Geografi

Jurusan : Geografi

Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, Agustus 2017

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Dr. Paus Iskarni, M.Pd
NIP. 19630513 198903 1 003

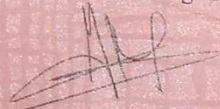
Pembimbing II



Dra. Endah Purwaningsih, M.Sc
NIP. 19660822 199802 2 001

Mengetahui:

Ketua Jurusan Geografi



Dra. Yurni Suasti, M. Si
NIP. 19620603 198603 2 001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

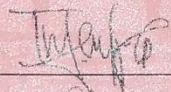
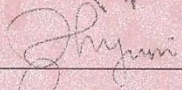
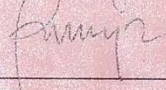
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang
Pada Hari Senin, Tanggal 14 Agustus 2017 Pukul 13.00 s/d 14.00 WIB

**Pengetahuan Masyarakat Terhadap Bencana Gunungapi
di Nagari Aia Batumbuak Kecamatan Gunung Talang Kabupaten Solok**

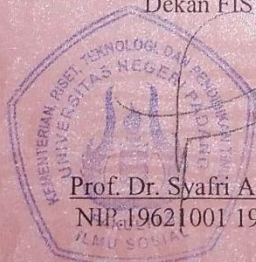
Nama : Kiki Permata Sari
NIM/TM : 1101541/2011
Program Studi : Geografi
Jurusan : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, 14 Agustus 2017

Tim Penguji:

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua Tim Penguji : Triyatno S.Pd. M.Si	
2. Anggota Penguji 1 : Ahyuni, ST, M.Si	
3. Anggota Penguji 2 : Ratna Wilis, S.Pd, M.P	

Mengesahkan:
Dekan FIS UNP



Prof. Dr. Syafri Anwar, M. Pd
NIP.19621001 198903 1 002



UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS ILMU SOSIAL
JURUSAN GEOGRAFI

Jalan Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat – 25131 Telp. 0751 – 7875159

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kiki Permata Sari
NIM/BP : 1101541/2011
Program Studi : Geografi
Jurusan : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Dengan ini saya menyatakan, bahwa Skripsi saya dengan judul **“Pengetahuan Masyarakat Terhadap Bencana Gunungapi di Nagari Aia Batumbuak Kecamatan Gunung Talang Kabupaten Solok”**.

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia di proses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui Oleh,

Ketua Jurusan Geografi

Dra. Yurni Suasti, M. Si
NIP: 19620603 198603 2 001

Saya yang menyatakan,



Kiki Permata Sari
NIM/BP: 1101541/2011

ABSTRAK

Kiki Permata Sari (2011): Pengetahuan Masyarakat Terhadap Bencana Gunungapi di Nagari Aia Batumbuak Kecamatan Gunung Talang Kabupaten Solok

Penelitian bertujuan: 1) Mengetahui dampak dari erupsi Gunung Talang terhadap lahan pertanian masyarakat 2) Mengetahui pengetahuan masyarakat dalam menghadapi bencana gunungapi di Nagari Aia Batumbuak.

Jenis penelitian adalah deskriptif kuantitatif. Populasi penelitian ini adalah masyarakat Nagari Aia Batumbuak yang terkena bencana gunungapi berjumlah 658 kepala keluarga. Sampel penelitian ditetapkan dengan teknik random sampling, berjumlah lima jorong. Pengambilan sampel responden menggunakan *Cluster Sampling* dan *Simple Random Sampling (SRS)*, sehingga diperoleh sampel sebanyak 87 kepala keluarga.

Hasil penelitian menunjukkan : 1) terjadinya kerusakan pada lahan pertanian masyarakat, sehingga terjadi peralihan jenis tanaman yang dikelola masyarakat setempat dari tanaman markisa beralih ke tanaman bawang (*Liliceae*), cabe (*Capsicum annum L*), lobak (*Raphanussativus L*), kentang (*Solanumtuberosum*) dan lain sebagainya, 2) tingkat capaian untuk pengetahuan masyarakat terhadap bencana gunungapi di Nagari Aia Batumbuak Kecamatan Gunung Talang Kabupaten Solok sebesar 81,87% berada pada kategori “Sangat Baik”.

Kata Kunci : Pengetahuan, Bencana, Gunungapi.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Pengetahuan Masyarakat Terhadap Bencana Gunungapi Di Nagari Aia Batumbuak Kecamatan Gunung Talang Kabupaten Solok”. Tidak lupa salawat beriring salam penulis ucapkan kepada arwah junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta para sahabat.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan bagi penulis untuk memperoleh gelar sarjana pada jurusan Geografi FIS-UNP. Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Paus Iskarni, M.Pd selaku Pembimbing I serta Dra. Endah Purwaningsih, M.Sc sebagai Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan juga bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Dr. Khairani, M.Pd selaku Pembimbing Akademis.
3. Widya Prarikeslan, S.Si, M.Si selaku Ketua Program Studi Geografi FIS UNP.
4. Dra. YurniSuasti, M.Si selaku Ketua Jurusan Geografi FIS UNP, Ahyuni, ST, M.Si Sekretaris Jurusan Geografi FIS UNP beserta Staf Dosen dan Karyawan Jurusan Geografi FIS UNP.

5. Prof. Dr.Syafri Anwar, M.Pd selaku Dekan FIS UNP beserta Staf Karyawan yang telah mempermudah urusan penulis dalam urusan perizinan penelitian.
6. Kepala Dinas Penanaman Modal, PTSP dan Tenaga Kerja beserta Staf yang telah memberikan izin rekomendasi penelitian.
7. Teristimewa bagi kedua orang tua penulis Ayah Dan Ibu yang telah mencurahkan kasih sayang, motivasi serta untaian do'a agar penulis sukses dalam meraih cita-cita.
8. Rekan-rekan mahasiswa Program studi Geografi FIS-UNP.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang membangun penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Dengan harapan semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi pembaca pada umumnya. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih.

Padang, Agustus 2017

Kiki Permata Sari

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah.....	7
D. Perumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	9
A. Kajian Teori.....	9
1. Pengetahuan (<i>Knowledge</i>).....	9
2. Bencana.....	16
3. Konsep Gunungapi.....	24
B. Kerangka Konseptual.....	32
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
A. Jenis Penelitian.....	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian	34
C. Jenis Data	35
D. Populasi dan Sampel	35
E. Teknik Pengumpulan Data.....	38
F. Teknik Analisis Data.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Wilayah Penelitian.....	42
B. Hasil Penelitian.....	45
C. Pembahasan.....	64

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	66
B. Saran.....	66

DAFTAR PUSTAKA.....	68
----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	71
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Sebaran dan Tipe Gunungapi di Indonesia	25
2. Tanda Peringatan Dini Aktivitas Gunungapi	28
3. Kriteria tingkatan aktivitas gunungapi dan kewaspadaan masyarakat	29
4. Jumlah Kepala Keluarga di Nagari Aia Batumbuak	36
5. Jumlah Sampel Nagari Aia Batumbuak	38
6. Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin dan Jorong	44
7. Distribusi Hasil Data Pengetahuan Masyarakat terhadap Bencana Gunungapi di Jorong Madang	49
8. Distribusi Hasil Data Pengetahuan Masyarakat terhadap Bencana Gunungapi di Jorong Koto Baruah	52
9. Distribusi Hasil Data Pengetahuan Masyarakat terhadap Bencana Gunungapi di Jorong Lambah	55
10. Distribusi Hasil Data Pengetahuan Masyarakat terhadap Bencana Gunungapi di Jorong Sangkar Puyuh	57
11. Distribusi Hasil Data Pengetahuan Masyarakat terhadap Bencana Gunungapi di Jorong Koto Ateh	60
12. Distribusi Hasil Data Pengetahuan Masyarakat terhadap Bencana Gunungapi di Nagari Aia Batumbuak	62
13. Distribusi Hasil Data Pengetahuan Masyarakat terhadap Bencana Gunungapi per jorong	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Proses Terjadinya Bencana	16
2. Kerangka Konseptual.....	33
3. Peta Aia Batumbuak.....	43
4. Peta Penggunaan Lahan.....	48
5. Histogram Variabel Pengetahuan Masyarakat Terhadap Bencana Gunungapi di Jorong Madang.....	50
6. Histogram Variabel Pengetahuan Masyarakat Terhadap Bencana Gunungapi di Jorong Koto Baruah.....	53
7. Histogram Variabel Pengetahuan Masyarakat Terhadap Bencana Gunungapi di Jorong Lambah.....	56
8. Histogram Variabel Pengetahuan Masyarakat Terhadap Bencana Gunungapi di Jorong Sangkar Puyuh.....	58
9. Histogram Variabel Pengetahuan Masyarakat Terhadap Bencana Gunungapi di Jorong Koto Ateh.....	60
10. Histogram Variabel Pengetahuan Masyarakat Terhadap Bencana Gunungapi di Nagari Aia Batumbuak Kecamatan Gunung Talang Kabupaten Solok.....	62

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan daerah rawan bencana, ditandai dengan peristiwa bencana yang melanda di berbagai wilayah. Bencana merupakan suatu kejadian yang tidak dapat dilepaskan dengan kehidupan manusia, baik sebagai individu maupun masyarakat. Bencana dapat disebabkan oleh faktor alam (gempa bumi, tsunami, banjir, letusan gunungapi, tanah longsor, angin ribut) dan faktor non alam seperti akibat kegagalan teknologi dan ulah manusia. Umumnya peristiwa terjadinya bencana mengakibatkan penderitaan bagi masyarakat, berupa korban jiwa, kerugian harta benda, kerusakan lingkungan serta musnahnya hasil – hasil pembangunan yang telah dicapai.

Berdasarkan analisis mengenai potensi bencana dan tingkat kerentanan, maka dapat diperkirakan risiko bencana yang terjadi di Indonesia tergolong tinggi. Faktor lain yang mendorong semakin tingginya risiko bencana adalah disebabkan banyak penduduk yang tinggal di kawasan rawan bencana, dengan alasan seperti kesuburan tanah, kesempatan kerja, kedekatan secara emosional, dan lain-lain. Pulau Sumatera merupakan salah satu daerah rawan bencana, berada diantara pertemuan 3 (tiga) lempeng kerak bumi yaitu kerak Benua Eurasia, lempeng Samudera Hindia - Australia, dan lempeng Samudera Pasifik. Dari interaksi ketiga lempeng tersebut mengakibatkan adanya jalur gunungapi, jalur gempa bumi, dan jalur pegunungan. Jalur tersebut dikenal

sebagai jalur bencana alam geologi terbentang dari ujung barat laut wilayah Aceh melalui

Bukit Barisan hingga ke Lampung. Peristiwa yang terjadi beberapa bulan yang lalu tepatnya pada bulan Februari terjadi gempa bumi yang bersumber dari aktivitas Gunung Talang yang mengeluarkan asap dari kawah utama yang berwarna putih kecoklatan dengan tinggi 50 – 300 meter dari puncak, asap itu terlihat beberapa saat setelah gempa tektonik terjadi. Kabupaten Solok merupakan daerah yang sangat rentan terhadap bencana karena Kabupaten Solok posisinya terletak di kaki Bukit Barisan dan dekat dengan Gunung Talang.

Data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) serta Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG) Gunung Talang termasuk 15 gunung berapi yang berstatus waspada, status Gunung Talang saat ini adalah Waspada Level II, (Goeneg.com diakses Kamis 01 Maret 2012).

Gunung Talang merupakan gunungapi aktif tipe A dengan ketinggian 2.597 mdpl yang berbentuk *strato volcano* yang artinya tubuh gunungapi tersebut dibangun oleh akumulasi perulangan hasil letusan yang terjadi. Berdasarkan data Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Solok. Sejarah aktivitas gunung Talang dimulai pada tahun 1833. Pada tahun 1833 Korthals melihat suatu letusan dari Kota Padang pada bulan Oktober yaitu berupa asap tebal dan batu membara yang disebarkan dari kawahnya

(Junghun, 1853, dalam Kusumadinata, 1979, hal 58). Tahun 1843 Kern telah melaporkan terjadinya letusan yang serupa pada tanggal 21 Oktober.

Tahun 1845 Stumpe mengabarkan terjadinya asap raksasa berwarna hitam pada tanggal 22 April, hingga penduduk menjadi panik. Tahun 1883 terjadinya letusan dari kawah parasit. Tahun 1963 - 1967 terjadinya kenaikan kegiatan Gunung Talang. Tahun 1972 suhu mata air panas di Batubanjari pada tanggal 9 September adalah 56° C dan pada bulan November 1967 adalah 61° C.

Tahun 1973 – 1979 kegiatan Gunung Talang dalam keadaan normal. Pada tahun 1980 – 1981 gempa tercatat sejak bulan Agustus 1980 hingga bulan Maret 1981 yaitu 65 gempa tektonik dan 10 kali gempa vulkanik. Tanggal 23 Maret 1981 sekitar pukul 01.00 WIB, dari kepundan panjang terdengar suara gemuruh, esok paginya asap tampak putih tebal, bau belerang agak tajam.

Tahun 1989 – 1990 dilaporkan sampai dengan tahun 1989 kegiatan dalam keadaan aktif normal, hingga sepanjang tahun 1990 tidak ada erupsi. Tahun 2005 tepatnya tanggal 12 April 2005 tepatnya pukul 03.42 aktivitas Gunung Talang meningkat dan terjadi letusan phreatik yang menyemburkan material vulkanik (debu dan asap) hingga berbentuk kepundan (kawah) baru di bagian selatan. Pada pukul 19.00 WIB letusan – letusan dari kawah Gunung Talang semakin meningkat dan memancarkan bunga api. Akibat kegiatan vulkanik Gunungapi Talang terjadilah pengungsian penduduk sekitar 40.000 jiwa yang bermukim di kawasan rawan bencana (KRB) gunungapi ini. Dari

tahun 2005 hingga sekarang kegiatan vulkanik Gunungapi Talang berfluktuasi dengan status waspada – siaga - waspada.

Peneliti Geologi E. Kriswati, Y.E Pamitro, dan A. Basuki (2010) dalam Jurnal Geologi Indonesia Vol.5 mengutip Effendi (1990) menyebutkan sejarah aktivitas Gunung Talang menunjukkan bahwa Gunungapi tersebut mempunyai periode erupsi yang relatif panjang, dengan interval terpendek 2 tahun dan terpanjang 40 tahun. Dalam catatan sejarah, diketahui bahwa erupsi besar bersifat magmatis terjadi pada tahun 1833, 1843, 1845, dan 1883. Peningkatan kegiatan yang tercatat setelah erupsi tahun 1833 adalah tahun 1963, 1967, 1972, 1980 – 1981, 2001, 2003, 2005, 2006, dan 2007. Jumlah korban jiwa meletusnya Gunung Talang berdasarkan data Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Solok pada tahun 1833 – 1843 korban meninggal sebanyak 1.265 jiwa, tahun 1845 sebanyak 6 jiwa, tahun 1963 – 1967 sebanyak 3 jiwa, tahun 1980 – 1981 sebanyak 2 jiwa, tahun 2005 sebanyak 3 jiwa.

Tanggal 11 April 2005, Gunung Talang kembali meletus. Gempa yang diikuti bunyi gemuruh dan letusan yang mengeluarkan debu vulkanik sudah berlangsung sedikitnya 42 kali. Di Aia Batumbuak lokasi terdekat dengan sumber letusan, hujan debu mencapai radius 5 km, sedangkan ketebalan debu di jalan mencapai 10 cm. Di sisi selatan Gunung Talang terbentuk kawah baru yang mengeluarkan asap belerang dan hujan berdebu vulkanik. Sebanyak 27.000 penduduk harus dievakuasi dari wilayah itu. Kecamatan Gunung Talang terdiri dari 8 nagari, yaitu Nagari Cupak, Nagari Talang, Nagari Koto Gadang Guguak, Nagari Koto Gaek Guguak, Nagari Sungai Janiah, Nagari

Jawi – Jawi Guguak, Nagari Batang Barus, Nagari Aia Batumbuak. Badan Pusat Statistik Kabupaten Solok tahun 2010 menyatakan ada empat kecamatan yang warganya bermukim di sekitar kaki Gunung Talang ini, yakni kecamatan Lembah Gumanti, Danau Kembar, Gunung Talang, dan Lembang Jaya. Jumlah penduduk di empat Kecamatan itu mencapai 160.00 jiwa, atau sepertiga dari jumlah penduduk Kabupaten Solok. Nagari Aia Batumbuak yang letaknya sangat dekat dengan Gunung Talang, Aia Batumbuak merupakan nagari yang terletak pada zona merah dan sangat rawan terhadap bencana. Letak tersebut membuat penduduk di nagari Aia Batumbuak harus tahu upaya meminimalisasi dampak dari bencana gunungapi. Aia Batumbak memiliki ketinggian 900 m dari permukaan laut, dengan suhu berkisar antara 12,50°C-24,60°C, jarak Aia Batumbuak dengan Gunung Talang yaitu 5 kilometer, jenis tanah yang terdapat di nagari ini adalah andosol. Masyarakat Aia Batumbuak rata - rata berprofesi sebagai petani sayur dan peternak. Dengan meletusnya Gunung Talang dipastikan semua tanaman mereka dipastikan akan gagal panen dan sangat sulit untuk mendapatkan makanan ternak.

Pemerintah berperan dalam melaksanakan pembangunan untuk meningkatkan pertumbuhan wilayah dan penggerak pembangunan melalui jasa pelayanan di segala bidang. Pemerintah merupakan pusat informasi dan teknologi mitigasi bencana dengan mengembangkan suatu sistem secara proaktif untuk membangun daerah yang berkelanjutan dan berwawasan mitigasi bencana. Pengembangan sistem dilakukan dalam bentuk kebijakan

mitigasi pedesaan berupa kerangka konsep yang disusun untuk mengurangi risiko bencana terutama di daerah pedesaan. Kerangka konsep meliputi pengetahuan masyarakat terhadap risiko bencana alam dan bencana akibat perbuatan manusia. bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.

Sehubungan dengan uraian di atas peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengetahuan Masyarakat Terhadap Bencana Gunungapi di Nagari Aia Batumbuak Kecamatan Gunung Talang Kabupaten Solok”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas adapun identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana dampak erupsi Gunung Talang terhadap lahan pertanian masyarakat ?
2. Bagaimana pengetahuan masyarakat dalam menghadapi bencana Gunungapi ?
3. Bagaimana kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana Gunungapi ?

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih fokus maka batasan masalah penelitian yaitu bagaimana dampak erupsi Gunung Talang terhadap lahan pertanian masyarakat dan bagaimana pengetahuan masyarakat dalam menghadapi bencana gunungapi.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana dampak dari erupsi Gunung Talang terhadap lahan pertanian masyarakat?
2. Bagaimana pengetahuan masyarakat dalam menghadapi bencana gunungapi?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini untuk mengetahui, menganalisis, dan membahas tentang :

1. Mengetahui dampak dari erupsi Gunung Talang terhadap lahan pertanian masyarakat.
2. Mengetahui pengetahuan masyarakat dalam menghadapi bencana gunungapi.

F. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan masalah dan tujuan di atas, maka penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi S1 Geografi di Universitas Negeri Padang.
2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi penelitian berikutnya dan dapat lebih dikembangkan lagi.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Pengetahuan (*Knowledge*)

a) Pengertian pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2012), pengetahuan adalah hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui pancaindera manusia, yakni indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui indera pendengaran (telinga), dan indera penglihatan (mata).

Pengetahuan adalah ranah kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (*overt behaviour*). Seseorang terhadap objek mempunyai intensitas atau tingkat yang berbeda – beda. Pengetahuan yang tercakup dalam domain kognitif mempunyai enam tingkatan yaitu:

1) Tahu (*know*)

Tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk ke dalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (*recall*) sesuatu yang spesifik dari seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima. Kata kerja untuk mengukur bahwa orang tahu tentang apa yang dipelajari antara lain menyebutkan, mendefinisikan, menyatakan dan sebagainya.

2) Memahami (*comprehension*)

Memahami diartikan sebagai kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui, dan dapat menginterpretasi materi tersebut secara benar. Orang yang telah paham terhadap objek harus dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan, dan sebagainya terhadap objek.

3) Aplikasi (*application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi sebenarnya. Aplikasi disini dapat diartikan sebagai aplikasi atau penggunaan hukum – hukum, rumus, metode, prinsip, dan sebagainya dalam bentuk konteks atau situasi yang lain.

4) Analisis (*analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan suatu objek ke dalam komponen – komponen, tetapi masih di dalam satu struktur organisasi tersebut dan masih ada kaitannya satu sama lain. Kemampuan analisis ini dapat dilihat dari penggunaan kata kerja, seperti dapat menggambarkan (membuat bagan), membedakan, memisahkan, mengelompokkan dan sebagainya.

5) Sintesis (*synthesis*)

Sintesis menunjukkan pada suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian – bagian dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru. Dengan kata lain sintesis adalah kemampuan untuk

menyusun formulasi baru dari formulasi – formulasi yang ada. Misalnya dapat menyusun dan dapat merencanakan, dapat meringkaskan terhadap suatu teori atau rumusan – rumusan yang telah ada.

6) Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian – penilaian ini berdasarkan suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau menggunakan kriteria - kriteria yang telah ada.

Menurut LIPI (2006), pengetahuan merupakan faktor utama kunci kesiapsiagaan. Pengalaman bencana gempa bumi dan tsunami di Aceh, Nias dan Yogyakarta serta berbagai bencana yang terjadi di berbagai daerah lainnya memberikan pelajaran yang sangat berarti akan pentingnya pengetahuan mengenai bencana alam. Pengetahuan yang dimiliki biasanya dapat mempengaruhi sikap dan kepedulian masyarakat untuk siap dan siaga dalam menghadapi bencana, terutama bagi mereka yang bertempat tinggal di daerah pesisir yang rentan terhadap bencana alam.

b) Manfaat pengetahuan

Notoatmodjo (2007, p.140) mengatakan bahwa pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang (*overtbehavior*). Dari pengalaman dan penelitian terbukti bahwa perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan lebih langgeng dari pada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan.

Sebelum orang mengadopsi perilaku baru, di dalam diri seseorang terjadi proses yang berurutan yakni:

- a) *Awareness* (kesadaran), dimana orang tersebut menyadari dalam diri mengetahui terlebih dahulu terhadap stimulus (obyek).
- b) *Interest* (merasa tertarik) terhadap stimulus atau obyek tersebut. Disini sikap subyek sudah mulai timbul.
- c) *Evaluation* (menimbang – nimbang) terhadap baik dan tidaknya stimulus tersebut bagi dirinya. Hal ini berarti sikap responden sudah lebih baik lagi.
- d) *Trial*, sikap dimana subyek mulai mencoba melakukan sesuatu sesuai dengan apa yang dikehendaki oleh stimulus.
- e) *Adaption*, dimana subjek telah berperilaku baru sesuai dengan pengetahuan, kesadaran dan sikapnya terhadap stimulus.

Apabila penerima perilaku baru atau diadopsi perilaku melalui proses seperti ini, dimana didasari oleh pengetahuan, kesadaran dan sikap yang positif, maka perilaku tersebut akan bersifat langgeng.

c) **Faktor – faktor yang mempengaruhi pengetahuan**

Pengetahuan menurut (Notoatmodjo, 2003) yang dikutip oleh Hendra (2008) ada beberapa faktor yang mempengaruhi pengetahuan, yaitu:

1) Umur

Makin tua umur seseorang maka proses–proses perkembangan mentalnya bertambah baik, akan tetapi pada umur tertentu bertambahnya proses perkembangan mental ini tidak secepat seperti

ketika berumur belasan tahun. Daya ingat seseorang itu salah satunya dipengaruhi oleh umur. Dari uraian ini, maka dapat disimpulkan bahwa bertambahnya umur seseorang dapat berpengaruh pada penambahan pengetahuan yang diperolehnya, akan tetapi pada umur-umur tertentu atau menjelang usia lanjut kemampuan penerimaan atau mengingat suatu pengetahuan akan berkurang.

2) Intelegensi

Intelegensi diartikan sebagai suatu kemampuan untuk belajar dan berfikir abstrak guna menyesuaikan diri secara mental dalam situasi baru. Intelegensi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil dari proses belajar. Intelegensi bagi seseorang merupakan salah satu model untuk berfikir dan mengolah berbagai informasi secara terarah sehingga ia mampu menguasai lingkungan (Khayan,1997). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perbedaan intelegensi seseorang akan berpengaruh pula terhadap tingkat pengetahuan.

3) Lingkungan

Lingkungan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pengetahuan seseorang. Lingkungan memberikan pengaruh pertama bagi seseorang, dimana seseorang dapat mempelajari hal – hal yang baik dan juga hal – hal yang buruk tergantung pada sifat kelompoknya. Dalam lingkungan seseorang akan memperoleh pengalaman yang akan berpengaruh pada cara berfikir seseorang.

4) Sosial Budaya

Sosial budaya mempunyai pengaruh pada pengetahuan seseorang. Seseorang memperoleh suatu kebudayaan dalam hubungannya dengan orang lain, karena hubungan ini seseorang mengalami suatu proses belajar dan memperoleh suatu pengetahuan.

5) Pengalaman

Pengalaman merupakan guru yang terbaik. Pepatah tersebut dapat diartikan bahwa pengalaman merupakan sumber pengetahuan, atau pengalaman itu suatu cara untuk memperoleh kebenaran pengetahuan. Oleh sebab itu pengalaman pribadi pun dapat digunakan sebagai upaya untuk memperoleh pengetahuan. Hal ini dilakukan dengan cara mengulang kembali pengalaman yang diperoleh dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi pada masa lalu (Notoadmojo,1997).

6) Pendidikan

Pendidikan adalah suatu kegiatan atau proses pembelajaran untuk mengembangkan atau meningkatkan kemampuan tertentu sehingga sasaran pendidikan itu dapat berdiri sendiri.

7) Informasi

Informasi akan memberikan pengaruh pada pengetahuan seseorang. Meskipun seseorang memiliki pendidikan yang rendah tetapi jika ia mendapatkan informasi yang baik dari berbagai media

misalnya TV, radio atau surat kabar maka hal itu akan dapat meningkatkan pengetahuan seseorang.

d) Pengukuran Pengetahuan

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menanyakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subjek penelitian atau responden. Pengetahuan yang ingin diketahui atau diukur dapat disesuaikan dengan tingkat – tingkat tersebut di atas (Notoatmodjo,2005).

Cara mengukur tingkat pengetahuan dengan memberikan pertanyaan – pertanyaan, kemudian dilakukan penilaian 1 (satu) untuk jawaban benar dan nilai 0 (nol) untuk jawaban salah. Kemudian digolongkan menjadi 3 (tiga) kategori yaitu baik, sedang, kurang. Dikatakan baik (>80%), cukup (60-80%), dan kurang (<60%) (Khomsan,2000).

e) Cara memperoleh pengetahuan

Pengetahuan seseorang biasanya diperoleh dari pengalaman yang berasal dari berbagai macam sumber misalnya : media massa, media elektronik, buku petunjuk, petugas kesehatan, media poster, kerabat dekat dan sebagainya.

f) Sumber pengetahuan

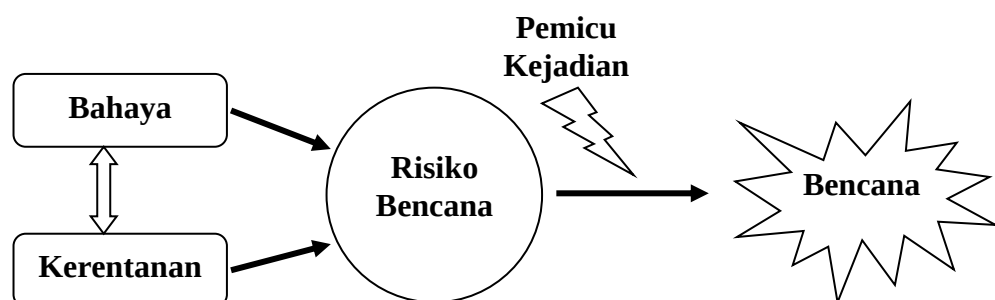
Menurut Notoatmodjo (2003), sumber dari pengetahuan didapat melalui penginderaan. Penginderaan terjadi melalui panca indera manusia yaitu: indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba.

2. Bencana

Berdasarkan Undang – Undang No 24 Tahun 2007 bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Bencana merupakan pertemuan dari tiga unsur, yaitu ancaman bencana, kerentanan, dan kemampuan yang dipicu oleh suatu kejadian.

a) Proses Terjadinya Bencana

Nurjannah (2012:14), bencana terjadi karena adanya pertemuan antara bahaya dan kerentanan, serta adanya pemicu bencana. Hubungan antara bahaya, kerentanan dan pemicunya dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Proses Terjadinya Bencana

Sumber: Nurjannah dkk., 2012:14; Triutomo dkk., 2007: 8

Gambar tersebut menunjukkan unsur-unsur yang ada dalam kejadian bencana yaitu adanya bahaya dan kerentanan menimbulkan risiko bencana. Risiko bencana kemudian berubah menjadi bencana segera ketika ada pemicu bencana. Jadi, meskipun ada faktor bahaya di

suatu tempat tetapi jika tidak terdapat kerentanan maka tidak pula terdapat risiko bencana. Begitupun sebaliknya di suatu daerah yang kerentanan masyarakatnya tinggi tetapi tidak terdapat faktor bahaya dapat dikatakan tidak memiliki risiko bencana. Dalam kondisi dimana terdapat bahaya dan kerentanan, tidak serta merta dapat terjadi bencana jika tidak ada pemicu bencana.

Bahaya adalah suatu fenomena alam atau buatan yang mempunyai potensi mengancam kehidupan manusia, kerugian harta benda dan kerusakan lingkungan (Nurjannah dkk., 2012:15; Triutomo dkk., 2007: 8). *United Nations - International Strategy for Disaster Reduction* atau UN-ISDR (dalam Triutomo dkk., 2007: 8) mengungkapkan ada lima kelompok bahaya dari berbagai aspek yaitu: dari aspek geologi, hidrometeorologi, biologi, teknologi dan lingkungan. Dalam hal ini, gunungapi termasuk dalam kelompok bahaya dari aspek geologi.

Kerentanan merupakan suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bencana. Ada tiga jenis kerentanan yaitu kerentanan fisik, sosial kependudukan, sosial kependudukan. Indikator kerentanan fisik (infrastruktur) yaitu: persentase kawasan terbangun, kepadatan bangunan, persentase bangunan konstruksi darurat, jaringan listrik, rasio panjang jalan, jaringan telekomunikasi, jaringan PDAM, dan jalan KA. Indikator kerentanan sosial kependudukan yaitu:

kepadatan penduduk, laju pertumbuhan penduduk, persentase penduduk usia tua - balita dan penduduk wanita. Sedangkan indikator kerentanan ekonomi yaitu: persentase rumah tangga yang bekerja di sektor rentan (sektor yang rawan terhadap pemutusan hubungan kerja) dan persentase rumah tangga miskin (Nurjannah dkk., 2012:16; Triutomo dkk., 2007: 11).

Ada lima kategori kerentanan yaitu: kerentanan fisik, kerentanan sosial, kerentanan ekonomi, kerentanan lingkungan, dan kerentanan kelembagaan. *Pertama*, kerentanan fisik meliputi umur dan konstruksi bangunan, materi penyusun bangunan, infrastruktur jalan dan fasilitas umum. *Kedua*, kerentanan sosial meliputi persepsi tentang resiko dan pandangan hidup masyarakat yang berkaitan dengan budaya, gama, etnik, interaksi sosial, umur, jenis kelamin, dan kemiskinan. *Ketiga*, kerentanan ekonomi meliputi pendapatan, investasi, potensi kerugian barang/persediaan yang timbul. *Keempat*, kerentanan lingkungan meliputi air, udara, tanah, flora, dan fauna. *Kelima*, kerentanan kelembagaan meliputi tidak adanya sistem penanggulangan bencana, pemerintahan yang buruk, dan tidak sinkronnya aturan yang ada.

b) Jenis – Jenis Bencana Alam

Jenis – jenis bencana menurut Undang – Undang No.24 Tahun 2007, antara lain:

- 1) Bencana alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam antara lain berupa gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor.
- 2) Bencana non alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa non alam yang antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemik dan wabah penyakit.
- 3) Bencana sosial adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh manusia yang meliputi konflik sosial antar kelompok atau antar komunitas masyarakat, dan teror (UURI,2007).

Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (2010) jenis – jenis bencana antara lain:

- 1) Gempa bumi merupakan peristiwa pelepasan energi yang menyebabkan dislokasi (pergeseran) pada bagian dalam bumi secara tiba-tiba. Mekanisme perusakan terjadi karena energi getaran gempa dirambatkan ke seluruh bagian bumi. Di permukaan bumi, getaran tersebut dapat menyebabkan dan runtuhnya bangunan sehingga dapat menimbulkan korban jiwa. Getaran gempa juga dapat memicu terjadinya tanah longsor, runtuh batuan, dan

kerusakan tanah lainnya yang merusak permukiman penduduk. Gempa bumi juga menyebabkan bencana ikutan berupa kecelakaan industri dan transportasi serta banjir akibat runtuhnya bendungan maupun tanggul penahan lainnya.

- 2) Tsunami diartikan sebagai gelombang laut dengan periode panjang yang ditimbulkan oleh gangguan impulsif dari dasar laut. Gangguan impulsif tersebut bisa berupa gempa bumi tektonik, erupsi vulkanik atau longsor. Kecepatan tsunami yang naik ke daratan (run-up) berkurang menjadi sekitar 25-100 Km/jam dan ketinggian air.
- 3) Letusan Gunung Berapi adalah merupakan bagian dari aktivitas vulkanik yang dikenal dengan istilah “erupsi”. Hampir semua kegiatan gunungapi berkaitan dengan zona kegempaan aktif sebab berhubungan dengan batas lempeng. Pada batas lempeng inilah terjadi perubahan tekanan dan suhu yang sangat tinggi sehingga mampu melelehkan material sekitarnya yang merupakan cairan pijar (magma). Magma akan mengintrusi batuan atau tanah di sekitarnya melalui rekahan–rekahan mendekati permukaan bumi. Setiap gunungapi memiliki karakteristik tersendiri jika ditinjau dari jenis muntahan atau produk yang dihasilkannya. Akan tetapi apapun jenis produk tersebut kegiatan letusan gunungapi tetap membawa bencana bagi kehidupan. Bahaya letusan gunungapi memiliki risiko merusak dan mematikan.

- 4) Tanah longsor merupakan salah satu jenis gerakan massa tanah atau batuan, ataupun percampuran keduanya, menuruni atau keluar lereng akibat dari terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng tersebut. Tanah longsor terjadi karena ada gangguan kestabilan pada tanah/batuan penyusun lereng.
- 5) Banjir dimana suatu daerah dalam keadaan tergenang oleh air dalam jumlah yang begitu besar. Sedangkan banjir bandang adalah banjir yang datang secara tiba – tiba yang disebabkan oleh karena tersumbatnya sungai maupun karena pengundulan hutan disepanjang sungai sehingga merusak rumah – rumah penduduk maupun menimbulkan korban jiwa.
- 6) Kekeringan adalah hubungan antara ketersediaan air yang jauh dibawah kebutuhan air baik untuk kebutuhan hidup, pertanian, kegiatan ekonomi dan lingkungan.
- 7) Angin topan adalah pusaran angin kencang dengan kecepatan angin 120 Km/jam atau lebih yang sering terjadi di wilayah tropis diantara garis balik utara dan selatan, kecuali di daerah – daerah yang sangat berdekatan dengan khatulistiwa. Angin topan disebabkan oleh perbedaan tekanan dalam suatu sistem cuaca.
- 8) Gelombang pasang adalah gelombang air laut yang melebihi batas normal dan dapat menimbulkan bahaya baik di lautan, maupun di darat terutama daerah pinggir pantai. Umumnya gelombang pasang terjadi karena adanya angin kencang atau topan, perubahan cuaca

yang sangat cepat dan karena ada pengaruh dari gravitasi bulan maupun matahari.

- 9) Kegagalan teknologi adalah semua kejadian bencana yang diakibatkan oleh kesalahan desain, pengoperasian, kelalaian dan kesengajaan manusia dalam penggunaan teknologi atau industri.
- 10) Kebakaran adalah situasi dimana suatu tempat atau lahan atau bangunan dilanda api serta hasilnya menimbulkan kerugian. Sedangkan lahan dan hutan adalah keadaan dimana lahan dan hutan dilanda api sehingga mengakibatkan kerusakan lahan dan hutan serta hasil-hasilnya dan menimbulkan kerugian.
- 11) Aksi teror atau sabotase adalah semua tindakan yang menyebabkan keresahan masyarakat, kerusakan bangunan, dan mengancam atau membahayakan jiwa seseorang atau banyak orang oleh seseorang atau golongan tertentu yang tidak bertanggung jawab.
- 12) Kerusuhan atau konflik sosial adalah suatu kondisi dimana terjadi huru-hara atau kerusuhan atau perang atau keadaan yang tidak aman di suatu daerah tertentu yang melibatkan lapisan masyarakat, golongan, suku, ataupun organisasi tertentu.
- 13) Epidemi, wabah dan kejadian luar biasa merupakan ancaman yang diakibatkan oleh menyebarnya penyakit menular yang berjangkit di suatu daerah tertentu.

c) Tahap – Tahap Penanganan Bencana

Berdasarkan siklus waktunya, penanganan bencana terdiri atas 4 tahapan sebagai berikut:

- 1) Mitigasi merupakan tahap awal penanggulangan bencana alam untuk mengurangi dan memperkecil dampak bencana. Mitigasi adalah kegiatan sebelum terjadinya bencana.
- 2) Kesiapsiagaan merupakan perencanaan terhadap cara merespon kejadian bencana. Perencanaan dibuat berdasarkan bencana yang pernah terjadi dan bencana lain yang mungkin akan terjadi. Tujuannya adalah untuk meminimalkan korban jiwa dan kerusakan sarana – sarana pelayanan umum yang meliputi upaya mengurangi tingkat risiko, pengelolaan sumber – sumber daya masyarakat, serta pelatihan warga di wilayah rawan bencana.
- 3) Respon merupakan upaya meminimalkan bahaya yang diakibatkan bencana. Tahap ini berlangsung sesaat setelah terjadi bencana. Rencana penanggulangan bencana dilaksanakan dengan fokus pada upaya pertolongan korban bencana dan antisipasi kerusakan yang terjadi akibat bencana.
- 4) Pemulihan merupakan upaya mengembalikan kondisi masyarakat seperti semula. Pada tahap ini fokus diarahkan pada penyediaan tempat tinggal sementara bagi korban serta membangun kembali sarana dan prasarana yang rusak. Selain itu, dilakukan evaluasi terhadap langkah penanggulangan bencana yang dilakukan.

3. Konsep gunungapi

a) Pengertian gunungapi

Alzwar dkk (Sutikno Bronto, 2001:1.5) mendefinisikan gunungapi merupakan bentuk timbunan di permukaan bumi yang dibangun oleh timbunan rempah gunungapi yang mana jenis kegiatan magmanya sedang berlangsung. Sutikno Bronto (2001:1.9) mendefinisikan gunungapi aktif sebagai gunungapi dimana kegiatan magmanya masih dapat diamati di permukaan dan atau dibawah permukaan bumi.

Berdasarkan pengertian para ahli di atas maka dapat disimpulkan pengertian gunungapi aktif. Gunungapi merupakan tempat atau bukaan darimana batuan kental pijar atau gas, dan umumnya kedua-duanya, keluar dari dalam bumi kepermukaan, dan bahan batuananya yang mengumpul disekililing membentuk bukit atau gunung. Dinyatakan masih aktif apabila aktivitas magmanya masih berlangsung yang bisa diamati secara visual atau instrumental di permukaan dan atau di bawah permukaan.

b) Sebaran gunungapi di Indonesia

Indonesia merupakan salah satu negara yang banyak memiliki gunungapi. Di Indonesia sebagian besar gunungapi masih aktif dan cenderung melakukan aktivitas yang berlangsung secara periodik. Gunungapi secara umum dapat diklasifikasikan menjadi tiga tipe berdasarkan keaktifannya, yaitu gunungapi tipe A, tipe B dan tipe C. Adapun uraian masing-masing tipe menurut Neuman van Padang (Sutikno Bronto,2001:2.6) dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. **Tipe-A:** Gunungapi yang pernah mengalami erupsi magmatik sekurang-kurangnya satu kali sesudah tahun 1600. Sebagai contoh Gunung Merapi di Jawa Tengah dan Gunung Semeru di Jawa Timur.
- b. **Tipe-B:** Gunungapi yang sesudah tahun 1600 belum lagi mengalami erupsi magmatik, namun masih memperlihatkan gejala kegiatan seperti kegiatan solfatara. Sebagai contoh Gunung Lawu Di Jawa Tengah dan Gunung Ungaran di Jawa Tengah.
- c. **Tipe-C:** Gunungapi yang erupsinya tidak diketahui dalam sejarah manusia, namun masih terdapat tanda-tanda kegiatan masa lampau berupa lapangan solfatara/fumarola pada tingkat lemah. Bentuk tubuh yang berupa kerucut komposit dari Gunungapi tipe C ini sudah tidak tampak lagi. Sebagai contoh Gunung Kawah Kamojang di Jawa Barat. Adapun rincian jumlah gunung api menurut Woro Sri Hastuti, dkk (2013:8) di berbagai propinsi dapat dilihat dalam tabel di bawah ini :

Tabel 1. Sebaran dan Tipe Gunungapi di Indonesia

Tipe gunungapi	Sumatera	Jawa	Bali-Nusa Tenggara	Sulawesi	Maluku	Jumlah
Tipe A	13	19	22	11	12	77
Tipe B	11	10	3	3	2	29
Tipe C	6	5	5	5	-	21
Jumlah gunungapi	30	34	31	19	14	127

Sumber: PVMBG (2010)

Berdasarkan Tabel 1 tersebut, dapat diamati bahwa kemungkinan terjadinya bencana akibat adanya gunungapi sangat besar. Kemungkinan ini didukung dengan tanda - tanda keaktifan dari masing - masing gunungapi yang sampai saat ini selalu dipantau oleh lembaga PVMBG (Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi) yang ditempatkan di setiap propinsi khususnya area gunungapi. Berdasarkan bentuknya, gunungapi dapat digolongkan menjadi beberapa jenis. Kuno (M Alzwar, 1988:148-149) mengelompokkan 5 (lima) jenis gunung api berdasarkan bentuknya. Ada pun rinciannya sebagai berikut:

- 1) Bentuk kerucut, umumnya dijumpai pada gunungapi berlapis. Bentuk kerucut dapat dibangun oleh bahan lepas gunungapi. Onggokan dari batu apung akan membuat kerucut skorea dan kerucut sinder yang merupakan kumpulan sinder dan bahan skorean.
- 2) Bentuk kubah, biasanya dijumpai pada gunung lava. Kubah lava merupakan bentukan dari lelehan lava kental yang keluar melalui celah dan dibatasi oleh sisi curam di sekelilingnya. Bentuk kubah ini dipengaruhi oleh viskositas lava. Contohnya di sekitar Sumatera Selatan. Sedangkan untuk bentuk jarum (*volcanic spine*) merupakan bentuk meruncing ke atas dari bekuan lava yang bersifat kental atau setengah padat yang bergerak dengan perlahan.

- 3) Bentuk maar, yaitu pada gunungapi gas.
- 4) Bentuk dataran tinggi (*plateau*), dijumpai di gunungapi lava.
Dataran tinggi lava merupakan suatu dataran yang relatif menonjol dibanding daerah sekitarnya yang disusun oleh lava yang tebal dan bertekstur halus.
- 5) Bentuk barangko (*Barranco*), yaitu alur - alur pada tubuh gunungapi yang kasar dan teratur yang disebabkan oleh erosi dan sesar.

c) Tanda Peringatan Dini Aktivitas Gunungapi

Aktivitas vulkanik gunungapi dapat diamati melalui gejala-gejala yang ditimbulkannya. Untuk mengurangi resiko korban jiwa dari adanya erupsi gunungapi, para ahli mengelompokkan gejala - gejala aktivitas gunungapi. Menurut Tim *Arbeiter Samariter Bund* (ASB) (2006:57-58), tanda peringatan dini aktivitas gunungapi dapat dikelompokkan sebagai berikut:

Tabel 2.
Tanda Peringatan Dini Aktivitas Gunungapi

Status	Makna	Tanda	Tindakan
Normal	Tidak ada gejala aktivitas tekanan magma	Masyarakat masih beraktivitas seperti biasa	Pengamatan rutin. Survei dan penyelidikan.
Waspada	Mulai ada aktivitas gunung apapun bentuknya. Terdapat kenaikan aktivitas di atas level normal. Peningkatan aktivitas seismik dan kejadian vulkanis lainnya. Sedikit perubahan aktivitas yang diakibatkan oleh aktivitas magma, tektonik, dan hidro metal.	Gempa vulkanik mulai muncul. Ada suara gemuruh dari gunung. Hewan-hewan mulai turun dari gunung. Hewan-hewan di dalam tanah mulai keluar.	Penyuluhan atau sosialisasi Pengecek sarana Pelaksanaan piket terbatas Masyarakat sudah harus siap mengungsi.
Siaga	Menandakan gunungapi yang akan meletus dan menimbulkan bencana. Peningkatan intensif kegiatan seismik. Semua data menunjukkan bahwa aktivitas dapat segera berlanjut ke letusan atau menuju keadaan yang dapat menimbulkan bencana	Gunungapi sudah mengeluarkan salah satu bahayanya, yaitu gas beracun atau hujan abu. Gempa vulkanik semakin sering terjadi.	Sosialisasi di wilayah yang terancam. Penyiapan sarana darurat. Koordinasi harian Piket penuh Masyarakat sudah harus mengungsi.
Awas	Menandakan api akan segera atau sedang meletus atau pada keadaan kritis yang menimbulkan bencana. Letusan pembukaan dimulai dengan abu dan asap. Letusan berpotensi terjadi dalam waktu 24 jam.		Wilayah yang terancam bahaya direkomendasikan untuk dikosongkan. Koordinasi dilakukan secara harian. Piket penuh,

Sumber : Tim Arbeiter Samariter Bund(ASB) Tahun 2006

Senada dengan pendapat di atas, Sutikno Bronto (2006:10.25) menjelaskan kriteria tingkat aktivitas gunungapi dan kewaspadaan masyarakat sebagai berikut.

Tabel 3

Kriteria tingkat aktivitas gunungapi dan kewaspadaan masyarakat.

Tingkat kegiatan gunung api	Tingkat kewaspadaan masyarakat.
Aktif Normal (Tingkat I) Kegiatan gunung api berdasarkan pengamatan dari visual, kegempaan dan gejala gunung api lainnya tidak memperlihatkan adanya kelainan atau berlangsung normal.	Keadaan aman sehingga masyarakat yang berada dikawasan rawan bencana dapat melakukan kegiatan sehari-hari dengan tenang, tidak ada kekhawatiran bahwa gunung api membahayakan.
Waspada (Tingkat II) Terjadi peningkatan kegiatan berupa kelainan yang tampak secara visual atau hasil pemeriksaan kawah, kegempaan dan gejala gunung api lainnya.	Masyarakat yang berada dikawasan rawan bencana harus meningkat kewaspadaan terhadap kemungkinan terjadinya bencana sambil menunggu perintah lebih lanjut dari pimpinan pemerintah daerah setempat. Kewaspadaan masyarakat tersebut berupa peningkatan penjagaan(ronda), perbaikan pos jaga, perbaikan jalan/rute pengungsian, penyediaan alat peringatan. Pemerintah daerah dan instansi terkait mulai memberikan penyuluhan, merencanakan pengadaan bahan/ peralatan dan fasilitas lain yang diperlukan untuk usaha penyelamatan dan pengungsian.
Siaga (Tingkat III) Peningkatan kegiatan semakin nyata, hasil pengamatan visual/pemeriksaan kawah, kegempaan dan metoda lain saling mendukung. Berdasarkan analisis perubahan kegiatan cenderung diikuti letusan.	Masyarakat di kawasan bencana harus mensiagakan diri secara lebih intensif. Misalnya penjagaan diperketat, tidak bekerja di dalam lembah sungai atau puncak gunung api yang mungkin akan terlanda bahaya gunung api, serta mensiagakan barang-barang keperluan pribadi yang mudah dibawa lari menyelamatkan diri atau mengungsi. Pemerintah daerah dan instansi terkait mensiagakan sarana dan prasarana untuk penyelamatan dan pengungsian, misalnya alat transportasi, sirine, barak pengungsian, tenda, alat massal. Penyuluhan masalah bencana masyarakat agar ditingkatkan.
Awat (Tingkat IV) Menjelang letusan utama/puncak, letusan awal berupa abu/asap mulai terjadi. Berdasarkan analisis data pengamatan akan diikuti letusan utama atau letusan yang akan melanda daerah permukiman dikawasan rawan bencana.	Sesuai perintah pimpinan pemerintah daerah masyarakat di kawasan rawan bencana harus mengungsi. Aparat pemerintah dan instansi terkait membantu memperlancar dan mempercepat pengungsian menuju barak-barak yang sudah disediakan sesuai rute yang sudah ditentukan.

Sumber : Sutikno Bronto (2006:10.25)

d) Erupsi Gunungapi

Sutikno Bronto (2001:5.1) menyatakan bahwa erupsi adalah proses keluarnya magma dari dalam perut bumi menuju ke permukaan bumi. Proses keluarnya magma digolongkan menjadi dua yaitu magma dapat benar - benar keluar ke permukaan bumi (*ekstrusi*) dan magma yang belum mencapai kepermukaan bumi sudah membeku didalam bumi (*intrusi*). Baik proses keluarnya magma ke permukaan bumi maupun hanya menerobos sampai didekat permukaan semuanya termasuk kegiatan erupsi gunungapi.

Erupsi yang disertai letusan disebabkan oleh adanya gas gunungapi yang bertekanan tinggi. Semakin panjang masa istirahat suatu gunungapi maka letusan berikutnya akan mempunyai nilai *Vulcanic Explosivity Index* (VEI) lebih tinggi. Hal ini berhubungan dengan proses diferensiasi magma dari komposisi basa ke asam dan akumulasi gas gunungapi yang semakin lama semakin banyak dan bertekanan sangat tinggi.

e) Bahaya Erupsi Gunungapi

Tim *Arbeiter Samariter Bund* (ASB) (2006 : 54 - 56) bahaya erupsi gunungapi sebagai berikut :

a. Gas Beracun

Gas beracun yang bersumber dari gunungapi mengeluarkan gas H_2S , HCN , SO_2 , CO , dan CO_2 . Apabila terhirup dapat merusak paru - paru, dan dalam kadar yang banyak dapat menyebabkan

kematian. Gejala keracunan gas biasanya diawali dengan rasa pusing, sakit kepala ringan, mudah tersinggung dan mual muntah.

b. Hujan Abu

Hujan Abu terjadi dari letusan gunungapi yang membentuk ruang asap cukup tinggi. Saat energinya habis, abu akan menyebar sesuai arah tiupan angin kemudian jatuh lagi ke tanah. Endapan abunya dapat merontokkan daun - daun tanaman dan pepohonan sehingga pertanian terganggu. Pada ketebalan tertentu, abu dapat merobohkan atap rumah. Abu yang dihasilkan dapat menimbulkan berbagai penyakit pernafasan. Cadangan air yang terkontaminasi oleh abu gunung berapi juga mengandung racun kimia dan dapat menyebabkan penyakit.

c. Lelehan Lava

Lelehan lava adalah cairan dari dalam bumi (magma) yang keluar dari gunung. Lava bersuhu tinggi (700 - 1200°C), bersifat pekat, panas, dan dapat merusak segala sesuatu yang dilewatinya. Kecepatan aliran lava dipengaruhi oleh kekentalan magma dan kemiringan lereng gunung. Semakin rendah kekentalannya, semakin jauh jangkauan alirannya. Karena sifatnya cair, biasanya lava mengalir mengikuti lereng atau lembah. Apabila sudah dingin, lava berubah wujud menjadi batu dan daerah yang dilaluinya menjadi lahan batu.

d. Lahar Letusan

Lahar adalah campuran air dan fragmen batuan yang mengalir menuruni lereng gunungapi dan atau lembah sungai. Lahar ada yang panas dan ada yang dingin. Material yang terbawa di dalam lahar berkisar material berukuran butir lempung sampai bongkah dengan diameter lebih dari 10 m. Lahar letusan terjadi pada gunungapi yang memiliki danau atau kawah. Volume air yang cukup besar pada kawah akan menjadi ancaman langsung saat terjadi letusan dengan menumpahkan lumpur panas.

e. Awan Panas

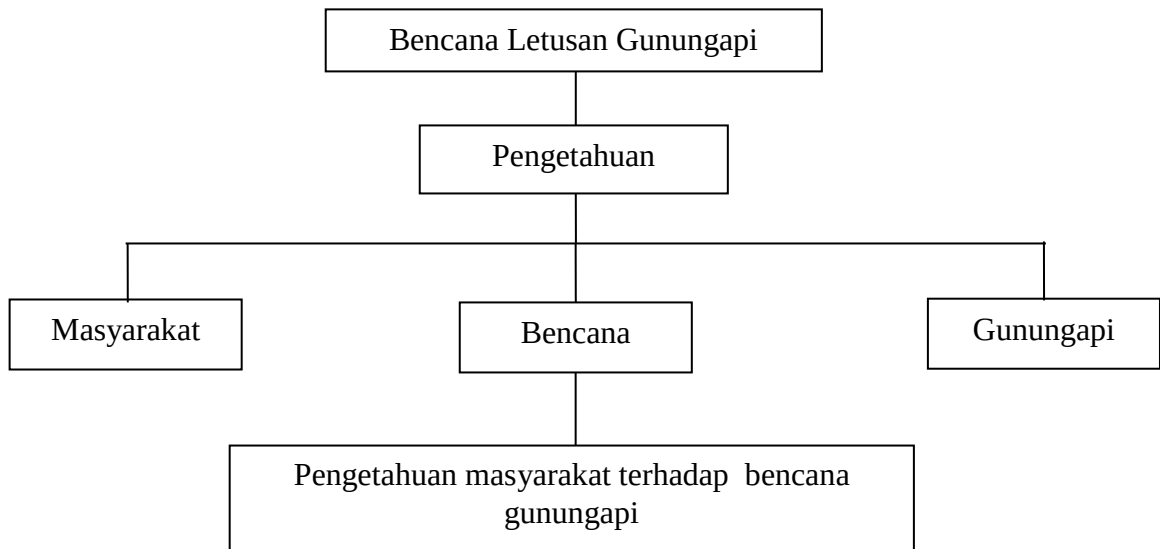
Awan panas adalah campuran material letusan antara gas dan padat yang memebentuk seperti gumpalan awan yang pergerakannya sangat cepat (150 - 200 km/jam) dan bersuhu sangat tinggi (600-1000°C) sehingga sangat berbahaya.

B. Kerangka Konseptual

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori yang di uraikan sebelumnya bahwa bencana gunungapi yang melanda Kecamatan Gunung Talang pada tahun 2005 memberikan dampak terhadap kegiatan pertanian masyarakat sehingga menimbulkan kerugian pada masyarakat di Nagari Aia Batumbuak Kecamatan Gunung Talang Kabupaten Solok.

Untuk menentukan pengetahuan masyarakat terhadap bencana gunungapi di Nagari Aia Batumbuak Kecamatan Gunung Talang Kabupaten Solok penulis mengumpulkan data yang di lakukan dari hasil survey di

lapangan dengan menggunakan angket, hal ini dapat digambarkan dalam bentuk diagram berikut :



Gambar 2. Kerangka Konseptual

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil pengolahan data penelitian tentang pengetahuan masyarakat terhadap bencana gunungapi di Nagari Aia Batumbuak Kecamatan Gunung Talang Kabupaten Solok, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dampak dari erupsi gunungapi di Nagari Aia Batumbuak Kecamatan Gunung Talang menyebabkan terjadinya kerusakan pada lahan pertanian masyarakat, sehingga terjadi peralihan jenis tanaman yang dikelola masyarakat setempat dari tanaman markisa beralih ke tanaman bawang, cabe, lobak, kentang dan lain sebagainya.
2. Pengetahuan masyarakat terhadap bencana gunungapi di Nagari Aia Batumbuak Kecamatan Gunung Talang, Kabupaten Solok diperoleh tingkat capaian pengetahuan masyarakat terhadap bencana diperoleh sebesar 81,87% dengan kategori “Sangat Baik”.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah penulis lakukan, maka penulis menyarankan sebagai berikut :

1. Untuk pemerintah setempat hendaknya memberikan penyuluhan atau sosialisasi kepada masyarakat untuk dapat menambah pengetahuan tentang bencana khususnya bencana gunungapi, diadakan seminar tentang kebencanaan bagi masyarakat yang bertempat tinggal di dekat

gunungapi agar mempunyai kesadarannya terhadap risikobencana gunungapi.

2. Kepada peneliti selanjutnya penulis menyarankan agar melakukan penelitian mengenai adaptasi terkait dengan ekonomi, tingkat kesejahteraan masyarakat, pola adaptasi masyarakat dan lain sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- 2007. *Pusat vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi*. USI
- 2007. UU Nomor 24 Tahun 2007. *Tentang Penanggulangan Bencana*.
- Anonim, 2004, *Panduan Umum Penanggulangan Bencana Untuk Masyarakat*, Yayasan IDEP.
- Arikunto. 2006. *Metodelogi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Jakarta
- Baum, A. 1985 *Architectural and Social Behavior Psycological Studies of Social Density*. Erlbaum, Hillsdale.
- Badan Koordinasi Nasional Penanganan Bencana. 2007. *Pengenalan Karakteristik Bencana dan Upaya Mitigasinya di Indonesia*. Jakarta
- Badan Koordinasi Nasional Penanganan Bencana. 2007. *Pengenalan Karakteristik Bencana dan Upaya Mitigasinya di Indonesia*. Jakarta.
- [BNPB] Badan Nasional Penanggulangan Bencana. 2008. *Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana*. BNPB. Jakarta
- [BNPB] Badan Nasional Penanggulangan Bencana. 2009. *Geospasial Indonesia*. BNPB. Jakarta
- Hermon, D. 2012. *Geografi Bencana Alam*. Jakarta :Rajawali Perss
- Hermon, D. 2012. *Mitigasi Bencana Hidrometeorologi*. Padang : UNP Press
- Hardesty, D. L. 1985. *Ecological Anthropology*. New York: McGraw-Hill.
- Khomsan. 2000. *Cara – cara Mengukur Tingkat Pengetahuan*. Jakarta
- LIPi 2006. *Faktor Utama Kunci Kesiapsiagaan*. Yogyakarta
- Mulyo, Agung. 2008. *Pengantar Ilmu Kebumian*. Bandung : Pustaka Satra
- Moran E.F. 1982. *Human Adaptability An Introduction to Ecological Anthropology*. Boulder, Colorado: Westview Press, Inc.

- M. Alzwar, dkk. 1998. *Pengantar Dasar Ilmu Gunungapi*. Bandung : Nova
- Nasution. 1996. *Analisis Data*. Jakarta
- Notoatmodjo. 2003, dalam Hendra, 2008. *Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan*.
- Notoatmodjo. 2005. *Pengukuran Pengetahuan*. Jakarta
- Notoatmodjo. 2007, p.140. *Pengertian Pengetahuan dan Kognitif*. Jakarta
- Nurjannah, dkk. 2012. *Proses Terjadinya Bencana*. Jakarta
- Odum, E.P. 1996. *Dasar-Dasar Ekologi*, (Terjemahan Ir. Tjahjono Samingan, Msc, FMIPA-IPB, Bogor). Gadjah Mada University Press.Yogyakarta.
- Peter G. 2003. *Building Ecology-First Principle for a Sustainable Built Environment*, Blackwell Science Ltd.
- Soemarwoto, Otto. 1992. *Ekologi Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Jakarta: Jambatan.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparna, L.B. 2009. *Diklat Kuliah Pemberdayaan Masyarakat*, Magister Pengelolaan Bencana Alam, UGM.
- Sudjana Nana. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi, Arikunto. 2010. *Metodelogi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Jakarta
- Suharsimi, Arikunto. 2013. *Metodelogi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Jakarta
- Sutikno Bronto 2001. *Vulkanologi*. Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.

Tim ASB. 2006. *Panduan Pembelajaran Materi Pengurangan Risiko Bencana*. Yogyakarta: ASB Indonesia.

Undang – Undang Republik Indonesia Tahun 2007. *Bencana Sosial*. Jakarta

Undang – Undang Nomor 24 Tahun 2007. *Pengertian Mitigasi dan Upaya Untuk Mengurangi Risiko Bencana*. Jakarta

Undang – Undang Nomor 24 Tahun 2007 *tentang Penanggulangan Bencana (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 66, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4723)*.

Woro Sri Hastuti, dkk. 2013. *Sebaran dan Tipe Gunungapi di Indonesia*. Yogyakarta: LPPM UNY.

www.sumbarprov.go.id.