



## Gambaran Pengetahuan Mitigasi Gunung Api pada Anak-Anak Panti Asuhan Darul Alfalah Denpasar Provinsi Bali



Nia Maharani\*, Evi Dwi Krisna

INSTITUT BISNIS DAN TEKNOLOGI INDONESIA BALI

\*Email : maharani.nst@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33369/pendipa.9.3.694-700>

### ABSTRACT

*[Overview of Volcano Mitigation Knowledge among Children at Darul Alfalah Denpasar Orphanage Bali Province] This study is a continuation of the community services activities of the author and the Community Service (PKM) team in 2022 at same location mamely the Darul Alfalah Orphanage Pemogan Village Denpasar District, South Denpasar District. The activty included socialization of earthquake and their mitigation qmd finding out how much knowledge the orphanage children had about earthquakes and their mitigation (Maharani, 2022). This study focus on volcanic mitigation in orphanages with orphanage children as respondents. The questionnaire contained queastions about the efforts taken before during and after the volcanic eruption. The results of questionnaire showed the orphaange children still lacked knowledge in efforts to minimize the dangers of volcanic eruptions.*

**Keywords:** volcano, knowledge, disaster, orphanage, children.

### ABSTRAK

Penelitian ini merupakan suatu keberlanjutan dari kegiatan sebelumnya, yaitu pengabdian masyarakat oleh penulis dan tim, yaitu Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) pada tahun 2022 yang berlokasi sama yaitu Panti Asuhan Darul Alfalah Desa Pemogan Kecamatan Denpasar Kecamatan Denpasar Selatan. Kegiatan tersebut berisikan sosialisasi gempa bumi dan mitigasi serta mengetahui tingkat pengetahuan anak-anak di panti asuhan mengenai gempa bumi dan mitigasi (Maharani, 2022). Penelitian kali ini bersubjekkan mitigasi gunung api pada panti asuhan dengan anak-anak panti asuhan sebagai responden. Kuisisioner berisikan pertanyaan-pertanyaan tentang upaya-upaya yang ditempuh sebelum letusan, saat dan pasca letusan gunung api terjadi. Hasil kuisisioner menunjukkan masih kurangnya pengetahuan anak-anak panti asuhan dalam upaya meminimalisir bahaya letusan gunung api.

**Kata kunci:** gunung api, pengetahuan, bencana, panti asuhan, anak-anak.

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang Masalah

Faktor-faktor seperti kondisi geografis, geologi dan hidrologis serta lokasinya yang berada tepat di perbatasan tiga lempeng tektonik di planet bumi menyebabkan Indonesia menjadi salah satu negara diantara negara di dunia yang rentan terhadap bencana alam. Hal ini diperkuat dengan data-data dari BNPB (Badan Nasional Penanggulangan Bencana) yang menyatakan

angka bencana alam di Indonesia cukup tinggi. Bencana yang terkait dari alam ini adalah bersifat *unpredictable*, dapat terjadi kapan saja dan dimana saja. Ada beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya bencana. Menurut Noor (2014) faktor penyebab bencana yaitu faktor yang disebabkan oleh kejadian alam (*natural*

*disaster*) dan akibat faktor manusia (*man made disaster*).

Indonesia merupakan rumah dari 500 buah gunung berapi, dengan 127 diantaranya masih bersatus aktif. Gunung-gunung api ini merupakan bagian rentetan dari “*ring of fire*” dari Samudera Hindia sampai Samudera Pasifik. Adapun Sebagian besar dari gunung api tersebut sampai sekarang masih berstatus aktif. Rentetan *ring of fire* di wilayah Indonesia ini terbentang dari mulai Pulau Sumatera, kemudian menyambung ke Pulau Jawa, yang kemudian berlanjut ke arah timur menuju Bali dan Nusa Tenggara, melingkar kembali ke arah utara ke arah Kepulauan Maluku hingga sampai Pulau Sulawesi dan area Negara Filipina. Selain itu, Indonesia menjadi tempat terjadinya dua letusan gunung api terbesar di dunia. Gunung Tambora yang berada di Pulau Sumbawa, Nusa Tenggara Barat meletus pada tahun 1815 dan menelan korban jiwa 10.000 orang (Maharani, 2023). Jadi bisa dikatakan bahwa Indonesia merupakan negara dengan kawasan banyak gunung berapi yang masih aktif karena merupakan bagian dari “*ring of fire*”

Bali adalah sebuah Pulau ataupun provinsi di Indonesia yang terdapat gunung api aktif yaitu Gunung Agung yang terletak di Kabupaten Karangasem dan merupakan *stratovolcano type*. Terakhir erupsi terjadi pada 10 Juni 2019 pada siang hari sekitar pukul 12.12 WITA. Pada hari itu tampak awan debu yang berterbangan diatas gunung dengan sebaran abu vulkaniknya masih dalam batas sebaran lokal, namun terlihat dari pantauan satelit menuju ke arah timur dan tenggara sesuai dengan arah angin. Sebelumnya letusan Gunung Agung ini terjadi di tahun 1963 yang efeknya jauh lebih luas, memakan korban jiwa dan lebih parah dari kondisi tahun 2019. Melihat dan berkaca dari riwayat terdahulu, tentu saja masyarakat diminta tetap waspada karena kita tidak pernah ada yang tahu kapan bencana alam itu muncul. Selain kesadaran akan kondisi bencana alam, hal yang tidak kalah penting dalam kondisi bencana alam ini adalah pengetahuan dan kemampuan mitigasi bencana dari masyarakat, dalam hal ini adalah mitigasi saat terjadi gunung api meletus. Dengan

pengetahuan dan kemampuan mitigasi yang baik masyarakat akan bisa lebih waspada, tidak bingung dan tahu apa yang harus dilakukan saat tiba-tiba terjadinya gunung meletus, dan pada akhirnya dapat meminimalisir jumlah korban jiwa saat terjadi bencana. Meninjau dari daerah Pulau Bali yang rawan letusan gunung api dan pentingnya mitigasi ini, maka diharapkan semua lapisan masyarakat mengetahui dan paham akan mitigasi saat bencana letusan gunung api ini, baik dari anak-anak sampai orang dewasa dan perlu diajarkan sejak dini sehingga semua lapisan masyarakat benar-benar paham dan dapat melaksanakan dengan baik, sehingga bila nanti ada kejadian bencana letusan gunung api, dampak dan korban dapat diminimalisir. Perlu adanya pengetahuan dasar yang cukup tentang mitigasi bencana alam gunung api. Langkah-langkah yang diambil sebelum, saat dan sesudah letusan gunung api sangat penting untuk diketahui. (Maharani, 2025). Berdasarkan hal tersebut maka peneliti mengambil judul Gambaran Pengetahuan Mitigasi Gunung Api pada Anak-Anak Panti Asuhan Darul Alfalah Denpasar Provinsi Bali.

#### *Rumusan Masalah*

Rumusan permasalahan yang penelitian ini coba pecahkan adalah berapa level tingkat pengetahuan yang dimiliki oleh anak-anak panti asuhan mengenai ancaman gunung api dan mitigasinya sebelum, sesaat dan sesudah letusan gunung api terjadi. Penelitian-penelitian yang berkaitan dengan gunung api antara lain :

Adapun gambaran mitigasi atau menghadapi bencana gunung meletus juga terdapat dalam beberapa penelitian, seperti salah satunya adalah sebuah penelitian mengenai gambaran umum kesiapsiagaan dalam keadaan erupsi gunung api di Samiran Selo Boyolali, tepatnya di Dukuh Gebyog. Penelitian tersebut mengkaji tentang kesiapsiagaan dan pengetahuan masyarakat yang dibedakan karakteristik sampelnya berdasarkan umur dan tingkat pendidikannya. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kategori umur dari sampel penelitian yang berumur 13 tahun keatas telah memiliki pengetahuan yang baik mengenai ancaman gunung api dan resiko-resikonya, berbeda dengan tingkat umur dibawah

13 tahun yang masih dalam tingkat sekolah SD yang belum memiliki pengetahuan yang baik dan kutang memahami mitigasi bencana letusan gunung api dan resiko-resiko yang mungkin terjadi (Jannah & Sari, 2023).

Sedangkan sebuah artikel yang berisi studi tentang pengetahuan ancaman gunung api dan mitigasinya adalah sebuah penelitian yang berisi tentang upaya meminimalisir efek yang ditimbulkan bencana (mitigasi) dari letusan gunung Kelud oleh masyarakat Kabupaten Blitar di are yang disebut kawasan rawan bencana (KRB) III. Data diambil dari jawaban kuisisioner dari yang berisi pertanyaan tertutup tentang gunung api. Dari jawaban kuisisioner diketahui bahwa 50% dari sampel memiliki pengetahuan yang baik, 15% memiliki kemampuan cukup dan 35% memiliki kemampuan kurang. Sampel penelitian yang hasil jawabab kuisisionernya baik dan memiliki ilmu mitigasi yang baik karena faktor pernah mendapatkan penyuluhan tentang ancaman gunung api meletus dan mitigasinya (Winardi dkk, 2016). Penelitian lain yang berisi studi tentang mitigasi bencana gunung meletus adalah sebuah penelitian yang dilakukan pada siswa setingkat sekolah menengah pertama di daerah rawan erupsi dari gunung Merapi yang merupakan Kawasan Rawan Bencana (KRB) III. Penelitian ini menunjukkan bahwa dengan dukungan oleh para guru, para siswa tersebut memiliki pengetahuan mitigasi bencana yang baik dan siap untuk segala macam situasi akibat ancaman bencana dari erupsi Gunung Merapi yang mungkin terjadi sewaktu-waktu (Yugyasmoyo & Kurniawan, 2021).

Penelitian ang juga meneliti pengetahuan dan kesiapsiagaan para siswa sekolah menengah pertama tentang mitigasi bencana letusan Gunung Merapi dilakukan di SMP N Kemalang. Penelitian ini melibatkan sejumlah 65 siswa dengan pengambilan data melalui kuisisioner, Adapun hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa di SMP ini memiliki pengetahuan dan kesiapsiagaan yang cukup baik. (Ciptosari dkk, 2022).

Penelitian lain yang serupa namun dilaksanakan di wilayah lain yaitu di Gunung Gede yang lokasinya berada di desa Galudra

Kabupaten Cianjur, yang meneliti mengenai kesiapsiagaan warga dalam menghadapi bencana letusan (Ramadhan, 2019). Dari evaluasi data penelitian, menunjukkan bahwa ada faktor usia yang mempengaruhi daya serap masyarakat terhadap pemberian materi mitigasi bencana yang diberikan. Anak-anak dan remaja dikatakan lebih mudah menyerap ilmu dalam mempelajari materi dibandingkan usia geriatri. Penelitian lain dilakukan terkait mitigasi letusan Gunung Kelud. Sampel didapat menggunakan teknik pengumpulan sampel secara *purposive*, yang akhirnya didapatkan 207 sampel. Hasil yang didapat pada penelitian ini adalah menunjukkan sebanyak 134 orang (64,7 %) memiliki sikap kesiapan dan kewaspadaan baik, namun lebih dari 73 (35,3%) masih minim pengetahuannya terhadap ancaman gunung api dan mitigasinya. Dari sini terlihat bahwa pengetahuan mitigasi berbanding lurus dan selaras terhadap kesiapan masyarakat dalam menghadapi bencana letusan gung api (Sugara dkk, 2018).

Parar siswa di SMP Muhammadiyah Serumbung diujikan terhadap materi bencana erupsi Gunung Merapi. Pengambilan data diambil melalui kuisisioner dan wawancara dari seluruh siswa siswi SMP Muhammadiyah Serumbung. Hasil penelitian menunjukkan siswa di sekolah ini paham dengan materi yang dibawakan yaitu tetang ancaman bencana erupsi gunung api. Hal ini disebabkan oleh factor adanya kebijakan sekolah yang memamsukkan materi tetntang bencana sebagai materi pembelajaran khusus di sekolah. Penelitian selanjutnya yaitu gambaran tingkat pengetahuan siswa SDN Gondusoli II Muntilan mengenai kesiapsiagaan menghadapi ancaman erupsi Gunung Merapi. Adapun pengambian data dilakukan dengan pengambilan kuisisioner yang berisi pertanyaan yang menguji pengetahuan siswa tentang bencana alam pada umumnya dan gunung api pada khususnya dengan sampel total sejumlah 51 orang. Data yang didapat dari penelitian ini memperlihatkan bahwa siswa SDN Muntilan memiliki kesiapsiagaan yang baik. Selanjutnya penelitian yang juga dilakukan pada siswa SMP dalam menghadapi ancaman bencana

erupsi Gunung Gamalama di kota Ternate. Penelitian ini mengambil data dari sample sebanyak 151 orang siswan yang diambil dengan Teknik pengambilan sample *purposive sampling*. Hasil penelitian hasil yang sangat baik dari siswa dari segala aspek pengetahuan maupun mitigasinya terhadap ancaman erupsi gunung api. Hai ini menunjukkan adanya hubungan yang bersifat linier dan sejalan dan signifikan antara pengetahuan dan kesiapan siswa dalam menghadapi ancaman bencana ghung api (Lukman dkk, 2020). Penelitian selanjutnya yang memiliki tujuan dan tujuan yang sama yaitu tentang bagaimana gambaran kesiapsiagaan siswa SMA Lokon St Nikolaus Tomohon dalam menghadapi bencana gunung api yang meletus. Sebanyak 152 siswa diabil sebaga sampel penelitian. Karena materi tentang bencana sudah didapatkan para siswa saat pembelajaran di kelas, maka hasil dari penelitian ini menunjukkan hasil positif (Angir dkk, 2022).

Penelitian berikutnya yang menjadi acuan mengkaji topik ini adalah salah satu artikel penulis sendiri yang telah terbit di Jurnal PENDIPA pada tahun 2023. Artikel tersebut berjudul “Analisa Pengetahuan Dasar Gunung Api pada Anak-Anak Panti Asuhan Dharma Jati I Klungkung Bali”. Lokasi penelitian pada panti asuhan Dharma Jati I Klungkung Bali. Objek penelitian nya adalah anak-anak panti asuhan sebanyak 24 orang. Data berupa kuisisioner yang diberikan kepada anak-anak panti asuhan yang berisi pertanyaan tentang definisi gunung api, produk dan bahaya gunung api (Maharani, 2023). Hasil penelitian menunjukkan masih kurangnya pengetahuan dasar anak-anak panti asuhan tentang gunung api dan bahayanya serta antisipasinya. Artikel lainnya yang juga mendukung penelitian kali ini adalah artikel yang ditulis penulis beserta tim pengabdian kepada masyarakat (PKM) pada tahun 2023. Hasil penelitian penulis sebelumnya bahwa pengetahuan dasar anak-anak panti asuhan masih kurang. Kegiatan PKM yang dilakukan dalam bentuk sosialisasi. Tujuan sosialisasi untuk memberi pengetahuan dasar gunung api melalui brosur yang diberikan kepada anak-anak panti asuhan. Hasil kegiatan PKM anak-anak sudah

cukup paham dan mengerti tentang gunung api dan antisipasinya (Maharani dkk., 2023). Artikel terakhir yang menjadi acuan penelitian ini yaitu berjudul “Pengetahuan Dasar Gunung Api dengan Menggunakan Komik Edukasi pada Anak-Anak Panti Asuhan Dharma Jati I Klungkung Provinsi Bali” yang terbit pada jurnal Pendipa pada tahun ini. Penelitian tersebut memberikan hasil adanya peningkatan pengetahuann anak-anak panti asuhan tentang mitigasi letusan gunung api (Maharani, 2025).

## **METODA PENELITIAN**

### *Lokasi dan Waktu Penelitian*

Penelitian telah dilaksanakan penulis dari bulan Juni hingga Juli 2025 pada 24 anak-anak di panti asuhan Darul Alfalah Kecamatan Denpasar Selatan Bali.

### *Rancangan Penelitian*

Penelitian ini merupakan penelitian berjenis deskripsi kualitatif dengan support data kuantitatif dari jawaban kuisisioner yang telah dijawab dan dikerjakan oleh anak-anak panti asuhan untuk menilai tingkat pengetahuan dasar beserta kesiapan mitigasi mereka dalam menghadapi ancaman bencana erupsi gunung api. Adapun tahapan awal dalam penelitian adalah dengan memulai melakukan wawancara tentang ada tidaknya kegiatan penyuluhan mitigasi gunung api di panti asuhan Darul Alfalah maupun di sekolah anak-anak panti asuhan. Mereka memiliki latar belakang pendidikan sekolah dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP) bahkan sampai Sekolah Menengah Atas (SMA). Data yang terkumpul merupakan kuisisioner lalu diolah menggunakan teknik persentase lalu dianalisis secara deskriptif sehingga mendapat hasil dan kesimpulan. Kesimpulan yang didapat memuat deskripsi tingkat pengetahuan dasar dari anak-anak panti asuhan terkait mitigasi gunung api. Tahapan terakhir yaitu menyusun laporan penelitian.

### *Metode Pengumpulan Data*

Pengumpulan data dilakukan peneliti dengan berbantuan media kuisisioner yang berisipertanyaan dasar yang bersifat *open question*, diantaranya langkah-langkah yang

ditempuh sebelum gunung api meletus, saat terjadinya letusan gunung api, serta pasca gunung api meletus. Pertanyaan-pertanyaan di kuisioner peneliti desain dan rancang untuk mengetahui tingkat pengetahuan dasar dari anak-anak panti asuhan dalam mengantisipasi jika terjadi bencana erupsi gunung api.

#### *Metode Analisis Data*

Dari pengumpulan data hasil jawaban anak-anak yang telah mengisi kuisioner, dapat diambil suatu analisis deskripsi kualitatif dengan cara memaparkan bagaimana hasil kuisioner anak-anak panti asuhan.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Gambar 1 memperlihatkan hasil kuisioner dari anak panti asuhan untuk pertanyaan 1 yaitu menyebutkan 3 langkah yang ditempuh sebelum gunung api meletus. Anak-anak panti asuhan menjawab secara benar. Jawaban tersebut antara lain adalah yang pertama mengetahui jarak gunung api Agung ke lokasi panti asuhan yaitu sekitar 20 km. Letusan gunung Agung terakhir terjadi tahun 2019 dengan zona rawan sekitar 10 km. Makanya saat letusan terjadi penghuni panti asuhan hanya terkena dampak abu dan debu vulkanik. Penggunaan masker hidung dan mulut sangat disarankan letusan gunung api terjadi. Langkah kedua yang ditempuh adalah tetap memantau berita tentang status gunung Agung. Pemantauan ini dilakukan oleh ketua panti asuhan baik melalui berita di televisi maupun berita di *youtube*. Selanjutnya akan diinformasikan ke penghuni panti asuhan termasuk anak-anak. Langkah yang bisa dilakukan adalah mempelajari tahapan proses gunung api ketika akan meletus sehingga bisa siap siaga. Hasil kuisioner pertanyaan pertama diperoleh 11 orang bisa menuliskan lengkap dan 12 anak tidak tepat menjawab. Dalam persentase bisa ditulis menjadi 46 % seperti tampak pada gambar 1. Hasil tersebut menunjukkan secara umum anak-anak panti asuhan masih kurang mengetahui mengenai langkah-langkah yang harus ditempuh sebelum letusan gunung api terjadi. Mereka mengakui bahwa mereka belum pernah mendapatkan informasi mengenai langkah-langkah yang ditempuh sebelum gunung

api meletus. Beberapa anak yang tepat menjawab mengatakan bahwa mereka pernah mendapatkan info tersebut melalui media elektronik yaitu televisi meskipun tidak rinci. Anak-anak panti asuhan juga belum mendapatkan informasi mengenai gunung api di sekolah. Adapun langkah selanjutnya yang harus diambil sebelum terjadinya letusan gunung api adalah simak dan ikuti petunjuk dan arahan dari petugas berwenang mengenai status dan radius aman dari puncak gunung api. Jalur-jaluri untuk menuju tempat evakuasi yang biasanya sudah disiapkan oleh pihak berwenang, jika suatu waktu terjadi bencana.

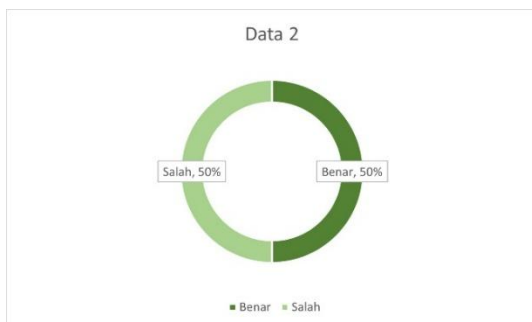


**Gambar 1.** Jawaban Kuisioner Pertanyaan 1

Bencana alam gunung api bisa terjadi kapan saja, perlu kesiapsiagaan dari penghuni panti asuhan (Maharani, 2025). Kuisioner kedua berisikan pertanyaan langkah langkah yang harus dilakukan saat letusan gunung api terjadi. panti asuhan. Hasil yang diperoleh sebanyak 50 % atau sebanyak 12 orang bisa menjawab dengan tepat dan 12 anak panti asuhan belum tepat menjawab (gambar 2). Jawaban yang pertama adalah patuhi perintah evakuasi dari pihak berwenang, tinggalkan tempat yang tidak aman, segera berkumpul ke titik kumpul, jangan bandel untuk tidak mengikuti petunjuk gunung api yang justru merugikan diri sendiri. Langkah kedua yang bisa ditempuh berkaitan arah angin yaitu hindari arah angin yang searah dengan abu vulkanik agar tidak terkena hujan abu. Menghindari lereng gunung api, sungai, aliran lahar, lembah yang dapat resiko terkena material gunung api. Memakai masker, topi pelindung dan baju

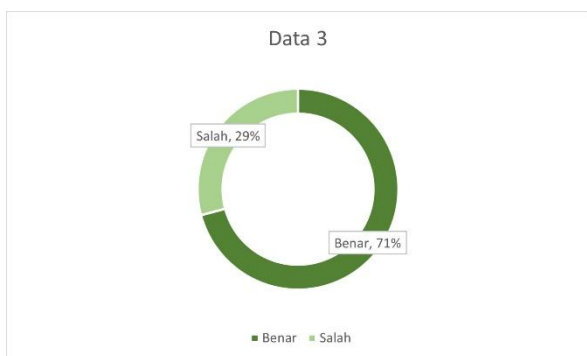
terutup untuk menghindari abu vulkanik terhirup. Penggunaan lensa kontak tidak disarankan. Tetap berlindungi di tempat aman, jangan beraktifitas diluar ruangan

terlalu lama. Awasi dan pastikan tetap Bersama sama dengan keluarga saat evakuasi.



**Gambar 2.** Jawaban Kuisisioner Pertanyaan 2

Pertanyaan kuisisioner ketiga tentang langkah-langkah yang diambil setelah letusan gunung api terjadi. Hasil kuisisioner menunjukkan ada 17 anak panti asuhan yang menjawab dengan tepat atau 70,83 % seperti ditunjukkan pada gambar 3. Beberapa langkah yang sebaiknya dilakukan meskipun gunung api sudah meletus antara lain yaitu memantau perkembangan status gunung terkini, berusaha berada diluar area jangkauan erupsi, menghindari tempat masih bisa dijangkau oleh hujan abu maupun cairan erupsi gunung api. Bila status gunung sudah turun dan kondisi sudah dinyatakan aman, kegiatan membersihkan atap rumah dari abu vulkanik karena selain berbahaya untuk kesehatan paru, AC juga bisa mudah rusak dan jika tertimbun di atap dapat menjadi beban tambahan yang bisa merubuhkan pondasi bangunan.



**Gambar 3.** Jawaban Kuisisioner Pertanyaan 3.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, didapatkan kesimpulan bahwa anak-anak di panti asuhan ini masih belum baik memahamai dan mengerti tentang bencana gunung berapi dan mitigasinya. Hal ini sebenarnya sudah terlihat dan tersirat di awal saat observasi sebelum pembagian kuisisioner bahwa anak-anak di sini belum pernah mendapat sosialisasi atau penyuluhan dari pihak terkait terkait hal ini. Materi tentang bencana juga belum ada dimasukkan ke dalam materi dan diajarkan di panti asuhan maupun sekolah tempat anak-anak dari panti asuhan ini bersekolah. Selain hal tersebut, masih terbatasnya fasilitas pendukung di panti asuhan seperti media elektronik dan media cetak menyebabkan minimnya informasi yang dapat diakses oleh ana-anak disana. Dan dari pihak-pihak terkait pun belum ada pernah datang ke panti asuhan untuk melaksanakan penyuluhan mengenai bencana gunung api dan mitigasinya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angir, A. J., Wariki, W. M. V., & Rombot, D. V. (2022). Gambaran Kesiapsiagaan Siswa SMA Lokon St. Nikolaus Tomohon Terhadap Bencana Erupsi Gunung Berapi. *Jurnal Kedokteran Kom Tropik*. 10(2). 421-428.
- Ciptosari, D.C., Ningrum, S.M., Kanapi, B.I.Y., Andreanto, A., Ningsih, E.R., P.A, A.D., & Whardani, P.I. (2022). Pengetahuan dan Kesiapsagaan Siswa terkait Bencana Erupsi Merapi di SMPN 1 Kemalang. *Jurnal Sosiologi USK : Media Pemikiran dan Aplikasi*. 16(1). 65-75. <https://doi.org/10.24815.jsu.v16i1.24503>.
- Jannah, A, W., & Sari, I, S.(2023).Gambaran Kesiapsiagaan Masyarakat Mxienghadapi Bencana Gunung Meletus di Dukuh Gebyog Samiran Solo Boyolali. *SEHATMAS Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 54-62. <https://literasisains.id/index.php/SEHATMAS>
- Lukman, S., & Masinu, A. L. (2020). Pengetahuan dan Sikap Kesiagaan Siswa SMP dalam Menghadapi Bencana

Gunungapi Gamalama Kota Ternate. Jurnal Georaflesia. 5(2). 104-111.

Maharani, N. (2023). Analisa Pengetahuan Dasar Gunung Api pada Anak-Anak Panti Asuhan Dharma Jati I Klungkunh Bali. PENDIPA, 7(2), 320-326.

Maharani, N. (2025). Pengetahuan Dasar Gunung Api Menggunakan Komik Edukasi ada Anak-Anak Panti Asuhan Dharma Jati 1 Klungkung Privonsi Bali. PENDIPA, 5(1), 97-103.

Maharani, N., Setiawan, I. M. D., Thalib, E. F., Krisna, E. D. (2023). Sosialisasi dan Antisipasi Bencana Gunung Api pad