



Miskonsepsi Siswa terhadap Materi Bencana Erupsi Gunung Merapi

Yunus Aris Wibowo^{1*}, Shofiatul Mardiyah¹, Erni Setiowati¹, Yoga Wahyu Pratama¹, Muhammad Rasyid Ridho¹

¹ Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

*e-mail: yaw222@ums.ac.id

Article history: Received 26 January 2023; Accepted 01 March 2023; Available online 01 April 2023

Abstrak

Indonesia merupakan salah satu negara yang rawan terhadap bencana erupsi gunungapi. Oleh karena itu, upaya transformasi pengetahuan tentang erupsi gunungapi perlu diberikan kepada siswa dengan tepat. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis tingkat pengetahuan dan miskonsepsi siswa terhadap materi bencana erupsi gunungapi di SMP Muhammadiyah Srumbung, Indonesia. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain survei. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Muhammadiyah Srumbung, sedangkan teknik sampling yang digunakan adalah sensus. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner dan wawancara. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner dan pedoman wawancara yang telah divalidasi dengan Teknik expert judgment. Hasil penelitian menunjukkan tingkat pengetahuan siswa terhadap materi bencana erupsi gunungapi pada materi definisi bencana 99,12%, jenis-jenis bencana 98,87%, dampak bencana 91,57% dan penanggulangan bencana 93,6%. Tingkat miskonsepsi materi kebencanaan gunung api SMP Muhammadiyah Srumbung berada di bawah 2,5%, sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat miskonsepsi siswa SMP Muhammadiyah Srumbung terhadap materi bencana erupsi gunungapi. Hal tersebut terjadi karena kebijakan sekolah yang telah mengintegrasikan materi kebencanaan dalam pembelajaran di sekolah.

Abstract

Indonesia is a country that is prone to volcanic eruptions. Therefore, efforts to transform knowledge about volcanic eruptions need to be given to students appropriately. The purpose of this study was to analyze the level of knowledge and misconceptions of students regarding the subject matter of volcanic eruptions at SMP Muhammadiyah Srumbung, Indonesia. This research is quantitative research with a survey design. The population in this study were all students of SMA Muhammadiyah Srumbung, while the sampling technique used was a census. Data collection was carried out using questionnaires and interviews. The instruments used were questionnaires and interview guidelines validated by expert judgment techniques. The results showed that students' knowledge of volcanic eruption disaster material was 99.12% for disaster definition, 98.87% for types of disaster, 91.57% for disaster impacts and 93.6% for disaster management. The level of misconceptions about the material for the volcano disaster at SMP Muhammadiyah Srumbung is below 2.5%, so it can be concluded that there are no misconceptions about the material for volcanic eruptions at SMP Muhammadiyah Srumbung students. It happened because of school policies that have integrated disaster material into learning at school.

Kata Kunci:

Miskonsepsi Siswa;
Pembelajaran; Materi
Kebencanaan

Keywords:

Student Misconceptions;
Learning; Disaster
Lesson



1. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki tingkat kerentanan bencana alam yang tinggi. Bencana yang sering terjadi di Indonesia dipengaruhi oleh faktor letak geografis Indonesia yang terletak di pegunungan Sirkum Pasifik dan Sirkum Mediterania yang menyebabkan banyak Gunungapi. Dengan kondisi tersebut Indonesia menjadi wilayah yang sering mengalami bencana akibat aktivitas vulkanik seperti gempa bumi, tsunami, dan gunung meletus. Bencana erupsi atau letusan Gunungapi adalah suatu aktivitas keluarnya magma ke permukaan bumi. Proses keluarnya magma dapat berbeda-beda pada setiap Gunungapi. Pada erupsi Gunungapi dapat terjadi efusif atau eksplosif. Erupsi efusif dicirikan oleh lava yang keluar secara perlahan dan membentuk aliran lava, sedangkan pada erupsi eksplosif lava keluar secara perlahan dan diikuti oleh ledakan. Erupsi Gunungapi biasanya akan dimulai dengan gempa kecil yang terjadi akan disertai munculnya awan panas dan hujan abu vulkanik.

Bencana Erupsi Gunungapi Merapi merupakan bencana alam yang memiliki potensi bahaya yang tinggi sehingga dapat mengancam keselamatan masyarakat sekitar Gunung Merapi apabila terjadi erupsi. Bahaya yang dapat mengancam disekitar wilayah Gunungapi yaitu aliran awan panas, hujan abu lebat, dan gas beracun, serta pada musim hujan dapat memicu terjadinya banjir lahar dingin (Nurjanah dkk, 2011:30-32). Salah satu letusan terbesar yang terjadi pada Oktober November 2010. Akibat dari letusan Gunung Merapi tersebut menyebabkan dampak yang sangat besar. Aliran awan panas yang menyapu daerah di sekitar lereng Merapi menyebabkan korban meninggal maupun luka-luka. Selain awan panas, Gunung Merapi juga mengeluarkan berupa aliran lahar dingin yang berbahaya bagi masyarakat yang tinggal disekitar sungai yang berhulu di Gunung Merapi.

Kerusakan akibat erupsi Gunungapi Merapi akan mempengaruhi kehidupan manusia dan aktivitas manusia baik dalam sektor pendidikan, infrastruktur, sosial, ekonomi, dan sektor lainnya dalam wilayah erupsi (Sutikno et al., 2007). SMP Muhammadiyah Srumbung merupakan salah satu sekolah yang terdampak akibat erupsi Gunungapi Merapi. SMP Muhammadiyah Srumbung terletak di Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah yang wilayahnya telah ditetapkan sebagai wilayah yang rawan bencana erupsi gunung Meletus. Oleh sebab itu, perlu adanya Pendidikan pencegahan dan pengurangan resiko bencana. Menurut Setyowati (2019) Pendidikan Pencegahan dan Pengurangan Resiko Bencana atau lebih sering disebut dengan Pendidikan Pengurangan Risiko Bencana (PRB) merupakan suatu kegiatan Pendidikan pada jangka Panjang dan bagian dari pembangunan berkelanjutan untuk mengurangi resiko bencana yang akan dilakukan melalui peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana maupun dalam upaya fisik dan non fisik yang nantinya akan dilakukan oleh anggota masyarakat yang aktif dan terorganisir. Melalui Pendidikan ini dapat diharapkan upaya pengurangan resiko bencana akan mencapai sasaran yang lebih luas serta dapat dikenalkan sejak dini kepada masyarakat serta peserta didik yang nantinya akan berkontribusi dalam kesiapsiagaan individu maupun dalam lingkup masyarakat. Pendidikan pengurangan resiko bencana ini perlu dimasukkan kedalam sistem pendidikan karena setiap orang berhak mendapatkan pendidikan, pelatihan dan penyelenggaraan dalam penanggulangan bencana, baik pada saat bencana maupun tidak pada potensi bencana. Melalui Pendidikan dan pelatihan penanggulangan bencana ini baik secara formal maupun non formal diharapkan budaya aman dan memiliki sikap kesiapsiagaan bencana akan terus berkembang serta dapat dikenal oleh masyarakat luas.

Pembelajaran kebencanaan di sekolah diterapkan dan diajarkan oleh guru kepada siswa sebagai tahap mitigasi ketika ada bencana yang datang tiba tiba agar siswa siap dan mampu menghadapi peristiwa bencana tersebut sehingga dapat mengurangi resiko bencana alam yang

menimpa siswa dan guru bahkan warga sekitar. Oleh karena itu, pembelajaran kebencanaan tidak hanya diajarkan oleh guru di sekolah saja namun juga perlu peran orang tua murid dalam mengajarkan mitigasi bencana kepada anak - anaknya, metode pembelajaran kebencanaan yang digunakan di SMP Muhammadiyah Srumbung yaitu dengan cara mengintegrasikan materi mitigasi bencana pada mata pelajaran tertentu khususnya pada mata pelajaran IPS.

SMP Muhammadiyah Srumbung merupakan salah satu sekolah yang berada di kawasan yang telah ditetapkan sebagai daerah yang rawan bencana Gunungapi merapi. Sekolah ini memiliki fasilitas yang memadai seperti ruang kelas, ruang guru, toilet, dan mushola serta lapangan yang biasa digunakan sebagai upacara. Pada tahun 2010 terjadi letusan Gunungapi merapi yang menyebabkan beberapa bangunan sekolah mengalami kerusakan akibat material letusan gunung merapi sehingga kegiatan belajar mengajar harus dialihkan. Saat peristiwa tersebut para siswa dan guru terpaksa melakukan kegiatan belajar mengajar di tempat evakuasi dan setelah bencana gunung merapi mulai mereda SMP Muhammadiyah Srumbung mulai membangun kembali fasilitas sekolah yang rusak akibat bencana Gunungapi merapi.

Menurut Desfandi (2014) pendidikan memiliki peran yang efektif dalam salah satu pengurangan risiko bencana, yakni dengan menambahkan materi terkait bencana alam yang diwajibkan untuk dimiliki oleh seluruh siswa dan seluruh tingkatan, serta yang paling penting adalah pada sekolah-sekolah di wilayah yang rawan terhadap bencana. Hampir seluruh kehidupan perkembangan anak dihabiskan di sekolah dengan demikian, sekolah memiliki peran dalam membentuk generasi yang memiliki wawasan serta kemampuan yang dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari. Namun pendidikan kebencanaan di Indonesia masih belum memiliki konsistensi dalam mengimplementasikan materi kebencanaan dan kemampuan menghadapi bencana kepada peserta didik, hanya sekolah dengan tingkat risiko rawan bencanalah yang aktif dalam menjalankan kegiatan pengurangan risiko bencana.

Penelitian Kagawa dan Selby (2014) dalam Krismanto dan Tahmidaten (2019) menuliskan bahwa dalam sebuah sintesis mengenai Kurikulum Pendidikan Risiko Bencana (PRB) di Indonesia salah satunya adalah belum ada fasilitas pelatihan terkait PRB untuk guru baik guru tetap maupun guru kontrak secara terstruktur dan berkelanjutan (Krismanto dan Tahmidaten, 2019). Guru memiliki peran dalam memberikan dan menuntun peserta didik dalam proses pengenalan informasi kehidupan di sekelilingnya, akan tetapi apabila seorang guru tidak ataupun belum memiliki wawasan dan kemampuan yang baik untuk memberikan wawasan kepada peserta didik maka akan menyebabkan miskonsepsi atau kesalahan dalam menerima informasi. Dengan demikian penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jumlah siswa yang memahami mengenai materi bencana erupsi Gunungapi dan untuk menganalisis apakah kegiatan belajar mengajar di SMP Muhammadiyah Srumbung terkait bencana alam Gunungapi terdapat miskonsepsi, serta penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah ilmu dan wawasan untuk pembaca serta menjadi bahan informasi terkait penelitian yang sama.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan pengolahan data deskriptif kuantitatif. Lokasi penelitian dilakukan di SMP Muhammadiyah Srumbung SMP yang berlokasi di Jl. Joyoningrat Km. 4 Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah dengan garis lintang -7.5973000 dan garis bujur 110.3310000. Sekolah ini termasuk dalam daerah rawan bencana karena pada Desa Srumbung merupakan salah satu wilayah yang terdampak erupsi Gunungapi Merapi dan merupakan Kawasan Rawan Bencana (KRB) erupsi Gunungapi Merapi (Habibi dan Buchori, 2013) yang ditetapkan masuk kedalam zona bahaya terhadap letusan gunung merapi karena berada tepat di sebelah barat daya gunung Merapi. Dengan kondisi wilayahnya yang merupakan zona bahaya, maka perlu adanya mitigasi secara bertahap dan sustainable atau keberlanjutan untuk membentuk generasi yang tanggap bencana untuk meminimalisir tingkat kerugian dan kehilangan, faktor ini juga menjadi landasan peneliti dalam penentuan wilayah pengambilan data.

Dalam penelitian ini pemilihan sampel menggunakan teknik sampling jenuh (sensus). Sampling jenuh adalah cara atau teknik yang digunakan dalam menentukan dan menggunakan seluruh anggota populasi sebagai sampel dalam penelitian (Sugiyono, 2009). Penggunaan teknik ini umumnya digunakan oleh peneliti apabila jumlah populasi yang ditentukan kurang dari 100 orang, sehingga populasinya sangat kecil apabila dibandingkan dengan teknik pengambilan sampel lainnya (Hidayat dan Nurasyiah, 2017). Syarat dalam dan penentuan pengambilan sampling adalah siswa siswi yang tercatat sebagai murid SMP Muhammadiyah Srumbung di Kabupaten Srumbung yang wilayahnya masuk dalam zona bahaya dalam bencana erupsi Gunung Merapi. Sampel dalam penelitian ini merupakan peserta didik SMP Muhammadiyah Srumbung yang berjumlah 38 responden. Dalam kegiatan penelitian ini terdapat dua jenis instrumen yakni instrument berbentuk kuisisioner untuk sasaran utama siswa siswa SMP Muhammadiyah Srumbung yang tercantum pada Tabel 1. dan instrumen pedoman wawancara pada Tabel 2 untuk staff sekolah tempat pengambilan data.

Tabel 1. Instrumen Kuisisioner Penelitian

Definisi Bencana	1.	Bencana yang diakibatkan oleh fenomena alam memiliki potensi menyebabkan kerugian bagi manusia.
	2.	Bencana bisa terjadi kapan dan di mana saja.
	3.	Bencana diakibatkan oleh faktor alam, non alam, dan manusia.
Jenis- jenis bencana	4.	Undang – Undang Nomor 24 Tahun 2007 mendefinisikan tiga jenis bencana.
	5.	Bencana dapat diakibatkan oleh alam maupun non alam, dan juga manusia.
	6.	Erupsi gunung berapi merupakan fenomena alam yang disebabkan karena endapan magma yang ada di perut bumi.
	7.	Kabupaten Magelang berada dalam kawasan rawan bencana erupsi gunung merapi
	8.	Gunung Merapi merupakan gunung api paling aktif di Pulau Jawa.
	9.	Gunung Merapi berada di empat Kabupaten yaitu Kabupaten Sleman, Kabupaten Magelang, Kabupaten Boyolali, serta Kabupaten Klaten.
	10.	Gunung api dapat meletus kapan saja.
Dampak Bencana	11.	Bencana berpengaruh terhadap aktivitas sosial,ekonomi, dan pendidikan.
	12.	Bencana dapat menyebabkan kerugian harta benda, korban jiwa, dan kesehatan mental.
	13.	Erupsi yang diakibatkan oleh letusan Gunungapi Merapi dapat memberikan dampak positif dan negatif bagi manusia dan juga alam.
	14.	Bencana menyebabkan proses belajar dan mengajar terganggu.
	15.	Warga yang tinggal diwilayah lereng gunung api berpotensi untuk terena dampak erupsi gunung api.
Penang- gulangan Bencana	16.	Penanggulangan bencana adalah upaya untuk mengurangi risiko bencana.
	17.	Penyelenggaraan penanggulangan bencana mempunyai peranan dalam mitigasi bencana.
	18.	Lembaga penanggulangan bencana tingkat nasional adalah BNPB dan tingkat daerah adalah BPBD.
	19.	Evakuasi adalah upaya penyelamatan diri saat bencana terjadi.
	20.	Rehabilitasi adalah pemulihan daerah pasca terjadi bencana.
	21.	Dampak dari bencana gunung api dapat mengakibatkan terhentinya segala kegiatan masyarakat.
	22.	Dampak dari letusan Gunungapi mengakibatkan kerugian di daerah lereng Gunungapi.
	23.	Gunungapi dapat menimbulkan bencana jika dikatakakan ke dalam status bahaya.
	24.	Salah satu tanda bahaya akan terjadinya letusan Gunungapi adalah terjadinya gempa vulkanik.
	25.	Wilayah yang stabil ialah wilayah yang tidak terjangkau dan tidak berpotensi bencana.
	26.	Tahap awal dalam penanggulangan bencana adalah mitigasi.
	27.	Evakuasi adalah bentuk dari penanggulangan bencana.
	28.	Penanggulangan bencana adalah tahapan dalam tanggap darurat.
	29.	Sikap waspada harus selalu diutamakan dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel 2. Pedoman Wawancara

No.	Instrumen Wawancara
1.	Apakah sekolah tempat bapak ibu mengajar pernah terdampak erupsi Gunung Merapi? Jika iya, seberapa sering?
2.	Apa saja dampak erupsi Gunung Merapi terhadap sekolah bapak/ ibu?
3.	Apakah sekolah tempat bapak ibu mengajar merupakan Sekolah Siaga Bencana/ Satuan Pendidikan Aman Bencana (SSB/ SPAB)?
4.	Apakah bapak/ibu pernah mendapatkan edukasi/sosialisasi/pelatihan materi penanggulangan bencana? Jika iya, berapa kali? siapa penyelenggaranya?
5.	Apakah integrasi materi mitigasi bencana sudah dilakukan dalam pembelajaran di sekolah ini? Jika iya, pada mata pelajaran apa saja?
6.	Apakah integrasi materi mitigasi bencana sudah dilakukan pada kegiatan ekstrakurikuler di sekolah ini? Jika iya, pada mata ekstrakurikuler apa saja?
7.	Apakah sekolah pernah mengadakan simulasi tanggap darurat bencana? Jika iya, berapa kali dalam satu tahun?
8.	Apakah dalam simulasi tersebut melibatkan pihak lain/ instansi lain seperti BPBD, SAR, Dinas Pendidikan dll?
9.	Apakah sekolah tempat bapak ibu mengajar menerapkan strategi pembelajaran khusus ketika tanggap darurat bencana/ bencana melanda?

Teknik Analisis Data

Teknik analisis dalam penelitian ini menggunakan 2 jenis analisis, yakni statistik deskriptif untuk menganalisis tingkat pengetahuan siswa dan teknik CRI (Certainty of Response Index) untuk menganalisis terkait apakah terdapat miskonsepsi dalam pengetahuan siswa mengenai materi kebencanaan erupsi Gunung Merapi. Statistik deskriptif adalah cara dalam pengelolaan data dengan menetapkan angka-angka yang memiliki makna dan tafsiran tertentu, kemudian dikumpulkan dan dianalisis yang nantinya akan menghasilkan suatu bentuk grafik data dan kemudian grafik tersebut akan dijadikan acuan dalam pengambilan kesimpulan akhir dalam penelitian (Silvia, 2021). Teknik ini dilakukan dengan cara membuat soal sebanyak 29 butir yang terdapat di Tabel 1.1 dengan pertanyaan-pertanyaan yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian, kemudian dari responden akan diberikan jawaban “iya” dan “tidak”. Pada poin jawaban “iya” dan “tidak” masing-masing jawaban memiliki nilai sesuai dengan kunci jawaban, untuk soal dengan jawaban yang benar memiliki nilai 1 dan untuk jawaban yang salah memiliki nilai 0. Kemudian dikelompokkan berdasarkan Paham Konsep Kurang Yakin (PKKY), pemahaman Tahu Konsep (TK), Miskonsepsi (M), dan tingkat Tidak Tahu Konsep (TTK) dengan perhitungan presentase terkait pemahaman siswa menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\frac{\text{Jumlah CRI seluruh siswa yang menjawab salah}}{\text{Jumlah siswa yang menjawab salah}}$$

$$\frac{\text{Jumlah CRI seluruh siswa yang menjawab benar}}{\text{Jumlah siswa yang menjawab benar}}$$

Setelah menjumlahkan keseluruhan setiap jenis jawaban (benar atau salah) pada tiap butir soal kemudian mengukur tingkat keyakinan siswa dalam menggunakan skala CRI. Analisis data untuk mengidentifikasi miskonsepsi adalah menggunakan metode CRI (Certainty of Response Index). Analisis miskonsepsi dilakukan dengan melihat hasil dari instrument tes yang telah diubah kedalam penskoran yang apabila terdapat siswa yang memiliki nilai CRI tinggi maka tingkat pemahaman baik salah atau benar suatu informasi yang didapatkan telah diyakini benar adanya oleh responden, begitupun sebaliknya apabila nilai CRI rendah maka terdapat kemungkinan bahwa responden melakukan pengisian tes dengan pengalaman dan pemahamannya yang minim atau salah dalam bidang kebencanaan sehingga dapat menjadi timbulnya miskonsepsi

pada lembaga pendidikan. CRI menggunakan skala dalam analisisnya, seperti pada Tabel 3 (Hasan S., 1999).

Dalam Tabel 3 pada kolom dengan angka CRI 0-2 diartikan memiliki nilai kepastian yang rendah,

Tabel 3. Tabel CRI dan Kriteria

CRI	Kriteria
0	<i>(Totally guessed answer)</i>
1	<i>(Almost guess)</i>
2	<i>(Not Sure)</i>
3	<i>(Sure)</i>
4	<i>(Almost certain)</i>
5	<i>(Certain)</i>

yang menandakan bahwa responden dalam menjawab pertanyaan memiliki faktor ketidaktahuan konsep yang ketika menjawab dilakukan dengan penebakan dalam mendasari penentuan jawaban, angka CRI 3-5 dalam Tabel 3 mengindikasikan bahwa nilainya tinggi dalam artian responden sangat percaya dan memahami konsep yang dipertanyakan, apabila responden benar dalam memberikan jawaban dan angka CRI nya tinggi (CRI 3 - 5) maka dapat dipastikan tingkat keyakinan yang dimiliki oleh siswa terhadap materi erupsi gunung merapi sudah dapat teruji dan dipahami dengan baik, namun apabila pemberian jawabannya salah, hal ini dapat mengindikasikan bahwa terdapat kesalahpahaman konsep terkait materi erupsi gunung merapi yang dipahami responden, dan kesalahpahaman konsep ini dapat menjadi faktor miskonsepsi dalam pemahaman materi dalam kelas (Tayubi, 2005). Dengan demikian peneliti dapat mengetahui nilai CRI dalam data penelitian dan hasil tersebut kemudian dikelompokkan dan melihat persentase rata-rata tingkatan pemahaman materi erupsi gunung merapi di SMP Muhammadiyah Srumbung. Penentuan miskonsepsi responden dianalisis pada butir soal yang nilai CRI nya tinggi dengan pemilihan jawaban salah (Tabel 4).

Tabel 4 Tabel Ketentuan Dalam Menentukan Ada Atau Tidaknya Miskonsepsi Dalam Penelitian

Kriteria jawaban	Rata-rata CRI rendah (<2,5)	Rata-rata CRI tinggi (>2,5)
Jawaban benar	Jawaban benar tapi rata-rata CRI rendah berarti tidak tahu konsep (lucky guess)	Jawaban benar dan rata-rata CRI tinggi berarti menguasai konsep dengan baik
Jawaban salah	Jawaban salah dan rata-rata CRI rendah berarti tidak tahu konsep	Jawaban salah tapi rata-rata CRI tinggi berarti terjadi miskonsepsi

Dengan hasil perhitungan yang telah ditentukan tersebut dihitung persentase rata-rata terkait tingkat pengetahuan siswa Muhammadiyah Srumbung. Penentuan miskonsepsi siswa ditentukan dengan persentase miskonsepsi siswa tertinggi pada butir soal (Table 5). Hasil teknik pengolahan data ini kemudian akan disajikan dalam bentuk grafik dan digunakan sebagai bahan kesimpulan penelitian terkait hasil analisis miskonsepsi di SMP Muhammadiyah Srumbung.

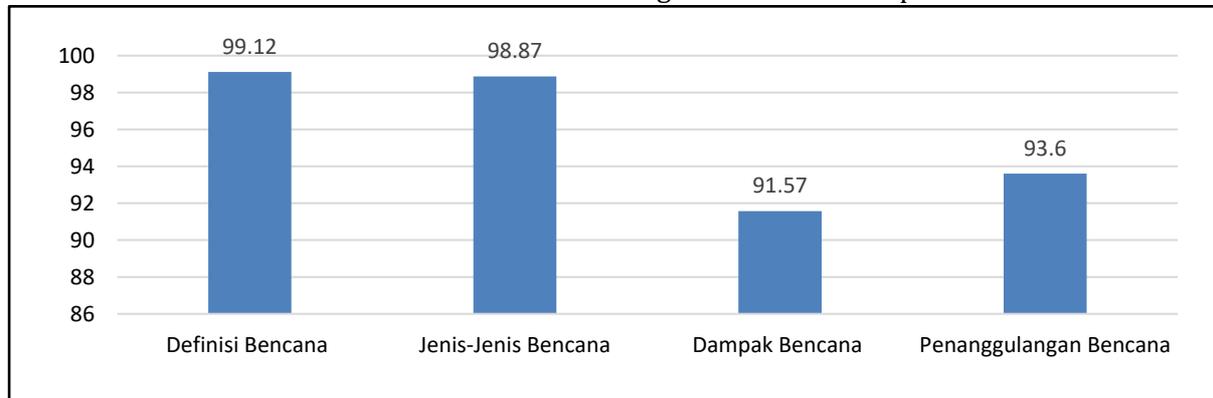
Tabel 5. Kategori Persentase Tingkat Miskonsepsi

No.	Presentase pengetahuan	Kategori
1.	76% - 100%	Tinggi
2.	56% - 75%	Cukup
3.	< = 55%	Rendah

3. Hasil dan Pembahasan

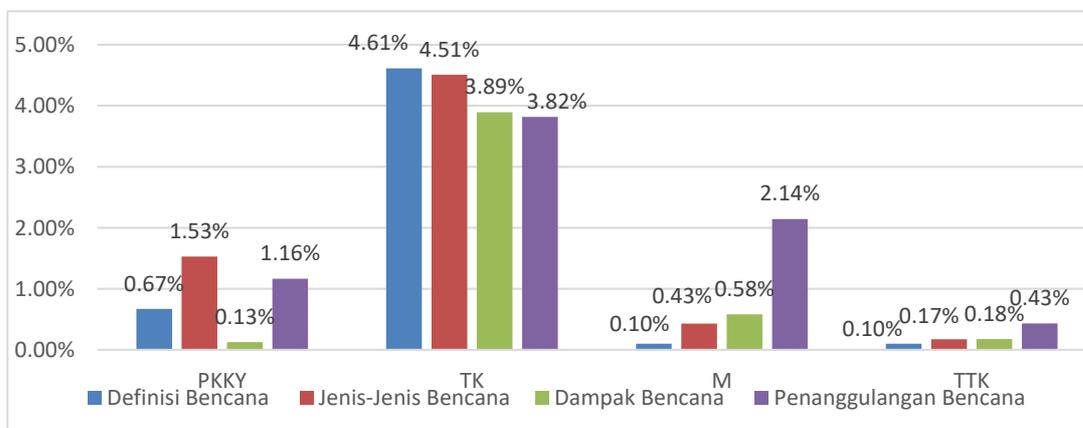
Hasil dari penelitian dan analisis mengenai pengetahuan siswa terhadap materi kebencanaan erupsi gunungapi di sekolah SMP Muhammadiyah Srumbung disajikan pada Gambar 1.

Gambar 1. Persentase Hasil Pengetahuan Siswa Tiap Indikator



Dari data analisis menunjukkan bahwa pengetahuan siswa termasuk kedalam kategori tinggi yakni berada diantara 76% -100% yang diperoleh dari 38 responden. Pemahaman tertinggi siswa terdapat pada materi mengenai Definisi bencana yakni 99,12% dimana 38 responden menjawab dengan benar dan hanya menyisakan satu orang yang belum memahami terkait definisi bencana. Pada materi jenis-jenis bencana responden juga memiliki pemahaman yang tinggi yakni 98,87%. Materi lainnya masih masuk ke dalam kategori tinggi akan tetapi dalam penelitian didapatkan bahwa terdapat presentase pengetahuan yang terendah terkait kebencanaan siswa yakni pada materi dampak bencana dan penanggulangan bencana, yang keduanya berada pada angka <95,00%. Materi dengan nilai terendah 91,57% adalah mengenai dampak bencana dan diikuti dengan materi terkait penggulangan bencana senilai 93,6%. Dengan demikian pengetahuan siswa terkait materi kebencanaan memiliki pengetahuan yang tinggi atau baik, hal ini karena dukungan dari lingkungan baik sekolah maupun masyarakat yang sudah lama menerapkan sikap kesiapsiagaan dalam mengurangi resiko bencana, serta banyaknya cerita mengenai fenomena bencana erupsi yang turun temurun sehingga memberikan pemahaman lebih kepada siswa terhadap materi kebencanaan.

Berdasarkan Gambar 2 siswa dengan kategori “paham konsep” menunjukkan “tinggi” terhadap seluruh indikator dengan nilai persentase 4,21% dimana 38 responden menjawab



Gambar 2. Persentase Hasil Pengetahuan Siswa

dengan benar dan hanya menyisakan satu orang yang belum memahami terkait definisi bencana. Indikator jenis-jenis bencana merupakan indikator yang paling tinggi pemahamannya dengan persentase sebesar 4,61%. Indikator tertinggi setelah jenis-jenis bencana adalah pada indikator dampak bencana dengan persentase 2,14% dan disusul dengan definisi bencana dengan persentase sebesar 1,53%. Dengan demikian pengetahuan siswa terkait materi kebencanaan memiliki pengetahuan yang tinggi atau baik, hal ini karena dukungan dari lingkungan baik sekolah maupun masyarakat yang sudah lama menerapkan sikap kesiapsiagaan dalam mengurangi resiko bencana, serta banyaknya cerita mengenai fenomena bencana erupsi yang turun temurun sehingga memberikan pemahaman lebih kepada siswa terhadap materi kebencanaan. Hasil analisis mengenai miskonsepsi siswa terhadap materi kebencanaan erupsi gunung berapi di sekolah SMP Muhammadiyah Srumbung disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Persentase Hasil Miskonsepsi

Butir Soal	PKKY	TK	M	TTK
1	1,01%	4,75%	0,00%	0,00%
2	0,00%	4,57%	0,00%	0,00%
3	1,00%	4,52%	0,30%	0,30%
4	1,71%	4,51%	0,00%	0,00%
5	1,66%	4,46%	3,00%	0,00%
6	0,00%	4,05%	0,00%	0,00%
7	2,00%	4,57%	0,00%	0,10%
8	2,00%	4,75%	0,00%	0,10%
9	1,66%	4,74%	0,00%	1,00%
10	1,66%	4,47%	0,00%	0,02%
11	0,03%	4,04%	2,87%	0,75%
12	0,11%	3,25%	0,04%	0,00%
13	0,11%	4,25%	0,00%	0,04%
14	0,30%	3,72%	0,00%	0,04%
15	0,08%	4,21%	0,00%	0,05%
16	0,03%	0,00%	3,75%	1,00%
17	1,66%	4,06%	4,16%	0,00%
18	1,05%	4,45%	5,00%	0,00%
19	1,66%	4,80%	5,00%	0,00%
20	1,00%	5,00%	4,48%	2,00%
21	2,00%	4,65%	0,00%	2,00%
22	1,00%	4,61%	3,00%	0,00%
23	0,03%	0,00%	4,62%	1,05%
24	0,00%	4,52%	0,00%	0,00%
25	1,05%	4,41%	0,00%	0,00%
26	1,83%	4,34%	0,00%	0,00%
27	1,66%	4,05%	0,00%	0,00%
28	1,33%	4,51%	0,00%	0,00%
29	2,00%	4,04%	0,00%	0,00%
Rata-rata	1,02%	4,08%	1,25%	0,29%

Berdasarkan hasil dari perhitungan yang tertera pada Tabel 1.7 dapat diketahui bahwa siswa-siswi SMP Muhammadiyah Srumbung memiliki kelompok yang Paham Konsep Kurang Yakin (PKKY) dengan rata-rata sebesar 1,02%, untuk pemahaman Tahu Konsep (TK) dengan rata-rata sebesar 4,08%, untuk tingkat Miskonsepsi (M) siswa terhadap materi kebencanaan gunung meletus sebesar 1,25%, dan tingkat Tidak Tahu Konsep (TTK) siswa terhadap materi kebencanaan gunung meletus senilai 0,29%. Dapat diambil kesimpulan bahwa tingkat miskonsepsi siswa terkait materi kebencanaan erupsi gunungapi memiliki tingkat miskonsepsi yang rendah yakni 1,25% dimana nilainya kurang dari 2,5% sebagai nilai batas tingkat miskonsepsi. Hasil yang digunakan sebagai pengelompokan tingkat miskonsepsi siswa-siswi SMP Muhammadiyah Srumbung terhadap sub-materi kebencanaan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Persentasi Miskonsepsi

No.	indikator	PKKY	TK	M	TTK
1.	Definisi Bencana	0,67%	4,61%	0,10%	0,10%
2.	Jenis-Jenis Bencana	1,53%	4,51%	0,43%	0,17%
3.	Dampak Bencana	0,13%	3,89%	0,58%	0,18%
4.	Penanggulangan Bencana	1,16%	3,82%	2,14%	0,43%

Tabel 7 menunjukkan hasil analisis mengenai tingkat miskonsepsi dengan menggunakan CRI, siswa-siswi SMP Muhammadiyah Srumbung tertinggi terdapat pada materi mengenai Penanggulangan Bencana yakni sebesar 2,14 disusul dengan materi dampak bencana dan jenis-jenis bencana, serta nilai terendah terdapat pada materi mengenai definisi bencana. Dari hasil analisis mengenai tingkat miskonsepsi materi kebencanaan gunung api SMP Muhammadiyah Srumbung masih ternilai rendah, karena nilai yang didapatkan berada di bawah 2,5% dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tingkat miskonsepsi yang dimiliki oleh Smp Muhammadiyah Srumbung tidak terdapat miskonsepsi.

Miskonsepsi yang rendah tersebut dikarenakan tingkat pengetahuan siswa-siswi di SMP Muhammadiyah Srumbung yang bagus sehingga pemahaman mereka yang sangat baik terkait bencana erupsi gunungapi. Ilmu pengetahuan yang telah mereka peroleh dari kepala sekolah maupun guru-guru di SMP Muhammadiyah Srumbung juga dapat menambah wawasan mereka terhadap pentingnya mempelajari materi bencana erupsi gunungapi. Materi tersebut juga telah mengintegrasikan materi kebencanaan dalam pembelajaran. Hal itu sesuai dengan pendapat kepala sekolah yang menyatakan “untuk edukasi sudah ada sejak dulu, yang bertanggung jawab kepala sekolah dan yang menyelenggarakan dari pihak kecamatan, bahkan setelah 2010 masih diadakan edukasi membangun kerja sama antar masyarakat untuk mengantisipasi ketika bencana datang. dan untuk edukasi pada siswa tidak ada materi khusus pada sekolahnya hanya disisipkan pada mata pelajaran tertentu, karena di desa Srumbung terdampak lahar dingin maka yang diedukasi cara mencari tempat yang lebih aman” (A, 2022). Dapat disimpulkan dari wawancara yang dilakukan dengan kepala sekolah SMP Muhammadiyah Srumbung tersebut bahwa sekolah sudah memberikan edukasi berupa mitigasi bencana lahar dingin dan edukasi materi yang disisipkan di mata pelajaran tersentu. Oleh karena itulah penelitian yang dilakukan di SMP Muhammadiyah Srumbung ini tidak memiliki miskonsepsi pada materi bencana erupsi gunungapi akibat letusan gunungapi Merapi.

4. Simpulan dan Saran

Hasil penelitian didapatkan bahwa jumlah siswa yang memahami materi mengenai bencana erupsi gunungapi termasuk kedalam kategori tinggi yakni diatas 20% dimana siswa-siswi SMP Muhammadiyah Srumbung memiliki pemahaman yang baik mengenai materi erupsi gunungapi.

Tingkat Miskonsepsi menunjukkan tidak ada miskonsepsi dengan persentase di bawah 2,5%. Faktor yang menyebabkan hasil tersebut adalah karena masyarakat dan tenaga pendidik telah mengenalkan dan telah terbentuk budaya lokal terkait bagaimana kondisi apabila terjadi erupsi dan langkah apa yang harus dilakukan. Program simulasi tahunan dapat dilakukan untuk meningkatkan sikap kesiapsiagaan bencana pada siswa, seperti simulasi bencana saat proses pembelajaran, simulasi ketika berada di tempat evakuasi, langkah apa yang harus dilakukan pasca bencana, dan informasi kegiatan pembelajaran pasca bencana. Adapun pelatihan dan sosialisasi guru dapat ditingkatkan dalam meminimalisir miskonsepsi untuk meningkatkan pengetahuan siswa sehingga dapat menekan korban bencana. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menambah wawasan dan bahan evaluasi terkait penyebaran materi kebencanaan Erupsi Gunung Merapi. Selain itu, Penelitian ini dapat digunakan untuk bahan penulisan dalam kajian Geografi mengenai kebencanaan. Penelitian ini masih memiliki banyak keterbatasan dari aspek cakupan wilayahnya penelitian yang menyeluruh, keterbatasan waktu pengambilan data, keterbatasan wawasan, menyusun tulisan, penggunaan kuesioner yang memungkinkan responden kurang teliti dalam pengisian kuesioner.

Ucapan terimakasih

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT, karena dengan Rahmat -Nya kami dapat menyelesaikan penulisan artikel ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada keluarga besar SMP Muhammadiyah Srumbung dan semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam membantu penyusunan artikel.

Daftar Pustaka

- Trirahayu, T. (2016). Manajemen Bencana Erupsi Gunung Merapi Oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Sleman. *Journal of Public Policy and Administration Research*, 5(9).
- Ferdinand, Augusty. (2014). *Metode Penelitian Manajemen*. BP Universitas Diponegoro. Semarang.
- Juliyanto, E., dan Rizki, F. (2021). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas Vii di Lereng Merapi Pada Tema Mitigasi Gunung Meletus. *Indonesian Journal of Natural Science Education*, 4(1), 432-439.
- Ulfah, S., dan Fitriyani, H. (2017). Certainty of Response Index (CRI): miskonsepsi siswa SMP pada materi pecahan. In *Prosiding Seminar Nasional & Internasional*.
- Juliyanto, E., dan Rizki, F. (2021). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas Vii di Lereng Merapi Pada Tema Mitigasi Gunung Meletus. *Indonesian Journal of Natural Science Education*, 4(1), 432-439.
- Kurniawati, D., dan Suwito, S. (2019). Pengaruh Pengetahuan Kebencanaan Terhadap Sikap Kesiapsiagaan Dalam Menghadapi Bencana Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Kanjuruhan Malang. *JPIG (Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Geografi)*, 2(2). <https://doi.org/10.21067/jpig.v2i2.3507>
- Muhiddin, N. H., Ramlawati, R., Arif, R. N. H., Samputri, S., dan Nisa, U. (2021) Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik SMPN Terakreditasi a Sekecamatan Tamalate Kota Makassar Pada Materi Lapisan Atmosfer. In *Seminar Nasional LP2M UNM*.
- Ulfah, S., & Fitriyani, H. (2017). Certainty of Response Index (CRI): miskonsepsi siswa SMP pada materi pecahan. In *Prosiding Seminar Nasional & Internasional*.
- Sari, Y. R., Maryatun, M., dan Silvitasari, I. (2020). Peningkatan Pengetahuan Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Banjir Melalui Media Buku Saku Tanggap Bencana (Doctoral dissertation, Universitas 'Aisyiyah Surakarta).
- Suri, N. K. (2016). Analisis kinerja badan penanggulangan bencana daerah kabupaten Karo dalam upaya penanggulangan bencana erupsi gunung Sinabung di Kabupaten Karo. *Perspektif*, 5(1).
- Suharwoto, G., Amri, A., Pantjastuti, S. R., Praptono, P., dan Wihdiyanto, A. (2015). *Modul 3 pilar 3: Pendidikan pencegahan dan pengurangan risiko bencana*. Jakarta: Biro Perencanaan dan Kerjasama Luar Negeri Sekretariat Jenderal Kemendikbud.

- Susanti, R. (2019). Sampling Dalam Penelitian Pendidikan. *Jurnal Teknodik*, 187–208. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.543>
- Rauf, A., dan Prastowo, A. T. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web Sistem Informasi Repository Laporan Pkl Siswa (Studi Kasus Smk N 1 Terbanggi Besar). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(3), 26. Retrieved from <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Riduwan. 2012. *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Ardi, A. S., dan Sumunar, D. R. S. (2017). Analisis Risiko Bencana Erupsi Gunung Merapi Di Kecamatan Dukun Kabupaten Magelang. *Geomedia: Majalah Ilmiah Dan Informasi Kegeografian*, 15(1), 99–110. <https://doi.org/10.21831/gm.v15i1.16243>
- Setyowati, D. L. (2019). Pendidikan Kebencanaan. *Urgensi Pendidikan Mitigasi Bencana*, 1–14.
- Salamah, L. M., Yulianti, E., dan Hidayat, A. (2017, October). Pengembangan instrumen diagnostik three-tier untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa SMP pada konsep cahaya. In *Prosiding Seminar Nasional Pembelajaran Ipa Ke-2 Tahun 2017* (p. 356).
- Honesti, L., dan Djali, N. (2012). Pendidikan Kebencanaan di Sekolah – Sekolah di Indonesia Berdasarkan Beberapa Sudut Pandang Disiplin Ilmu Pengetahuan. *Jurnal Momentum*, 12(1), 51–56. Retrieved from <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=118793&val=5448&title=Pendidikan Kebencanaan Di Sekolah Sekolah Di Indonesia Berdasarkan Beberapa Sudut Pandang Disiplin Ilmu Pengetahuan>.
- Pahleviannur, M. R. (2019). Edukasi Sadar Bencana Melalui Sosialisasi Kebencanaan Sebagai Upaya Peningkatan Pengetahuan Siswa Terhadap Mitigasi Bencana. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 29(1), 49–55. <https://doi.org/10.23917/jpis.v29i1.8203>