

PENERAPAN MEDIA DIGITAL MITIGASI BENCANA ALAM (*MAGIC*) DALAM MODEL PEMBELAJARAN *MIND MAPPING*

Lailatul Istikomah¹, Mei Fita Asri Untari², Asep Ardiyanto³

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang

e-mail: lalaisti78@gmail.com¹, meifitaasri@upgris.ac.id², asepardiyanto@upgris.ac.id³

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi kurangnya pemahaman peserta didik disekitar lereng gunung merapi akan materi mitigasi bencana alam. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan penerapan Media Digital Mitigasi Bencana Alam (*MAGIC*) dalam model pembelajaran *Mind Mapping* pada peserta didik kelas V SD N Kaliurang 02 Kabupaten Magelang. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pra-Experimental Designs (nondesigns)* dengan menggunakan rancangan *One-Group Pretest-Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas V SD N Kaliurang 02 Kabupaten Magelang. Teknik pengumpulan data melalui tes, wawancara dan dokumentasi. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas awal, uji normalitas akhir, uji ketuntasan belajar dan uji-t. Pengujian hipotesis penelitian ini menggunakan uji *paired sample t-test* dan diperoleh H_a diterima sehingga Penerapan Media Digital Mitigasi Bencana Alam (*MAGIC*) dalam model pembelajaran *mind mapping* efektif pada peserta didik kelas V SD N Kaliurang 02 Kabupaten Magelang

Kata kunci: Media digital, *Mind Mapping*, Mitigasi Bencana

PENDAHULUAN

Bencana alam merupakan sesuatu hal yang dapat mengganggu aktivitas manusia dan merusak lingkungan sekitar. Negara Indonesia merupakan negara yang berpotensi memiliki bencana alam di setiap daerahnya, terdapat berbagai bencana alam yang terjadi seperti gunung berapi, gempa bumi, tsunami dan banjir. Bencana alam yang terjadi mengakibatkan ketidakseimbangan ekosistem lingkungan serta banyaknya infrastruktur rusak sehingga mengakibatkan kerugian ekonomi yang cukup besar. Selain itu lokasi Indonesia berada di wilayah dengan aktivitas tektonik yang terdapat banyak bencana alam dan wilayah yang padat penduduk mengakibatkan korban jiwa dan kerusakan yang besarpula. Salah satu bencana alam yang terjadi di Indonesia yaitu gunung meletus. Banyak gunung berapi yang masih aktif di Indonesia antara lain Gunung Agung di Bali, Gunung Krakatau atau sekarang disebut dengan

Gunung Anak Krakatau di Selat Sunda, Gunung Merapi di Yogyakarta, Gunung Tangkuban Perahu di Jawa Barat dan masih banyak gunung api yang masih aktif lainnya. Gunung Merapi merupakan gunung teraktif yang terletak di Pulau Jawa. Gunung Merapi merupakan gunung api yang berbahaya karena selalu mengalami erupsi setiap 3 – 5 tahun sekali, hal ini di buktikan pada tahun 2003, 2006 dan yang terakhir 2010. Letusan terbesar terjadi pada tahun 2010 yang menimbulkan korban jiwa serta kerusakan lingkungan, sarana dan prasarana. Lereng gunung merapi dikelilingi pemukiman yang padat penduduk salah satunya yaitu Desa Srumbung Kabupaten Magelang. Daerah padat penduduk tersebut terletak di kaki gunung merapi yang masih aktif sehingga terkena dampak jika terjadi bencana gunung meletus. Upaya pemerintah untuk mengurangi korban jiwa akibat bencana alam gunung meletus khususnya anak-anak dengan menerapkan pendidikan kebencanaan. Menurut Uu No 24 Tahun 2007 Mitigasi Bencana merupakan serangkaian upaya untuk mengurangi resiko bencana baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Rusilowati (2012) menyatakan praktek mitigasi atau upaya mengurangi resiko bencana dapat dikelompokkan ke dalam mitigasi struktural dan mitigasi non struktural yang antara lain dengan mensosialisasikan tata guna lahan secara baik, membangun bangunan tahan bencana serta upaya lain yaitu melalui pendidikan guna memberikan pengetahuan kepada masyarakat dan membiasakan diri hidup bersama dengan bencana.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan guru kelas V SD N Kaliurang 02 Kabupaten Magelang mengatakan bahwa pembelajaran kebencanaan sudah diterapkan dan dikaitkan dengan pembelajaran tematik akan tetapi peserta didik belum paham jika pembelajaran tersebut terdapat materi tentang mitigasi bencana dikarenakan pembelajaran belum menggunakan media yang memfokuskan materi tentang mitigasi bencana. Pada era zaman sekarang ini media berkembang begitu pesat tidak lagi menggunakan media sederhana seperti gambar atau foto, papan tulis, poster dan lain-lain. Akan tetapi media pembelajaran yang digunakan pada zaman sekarang ini sudah menggunakan dengan bantuan teknologi digital. Menurut Muhasim (2017) media aliansi florida mendefinisikan media digital sebagai konvergensi

kreatif seni digital, ilmu pengetahuan, teknologi dan bisnis untuk ekspresi manusia, komunikasi, interaksi sosial, dan pendidikan. Menurut molnar (2014) dalam penelitian masykur (2017) yang berjudul “pengembangan media pembelajaran matematika dengan *macromedia flash*” melalui media digital dan berbagai jenis teknologi pendidikan dapat mendukung siswa dengan berbagai kemampuan belajar, memberikan kesempatan pendidikan yang lebih. Teknologi dalam pendidikan adalah media yang dikembangkan dari perkembangan teknologi yang awalnya hanya digunakan sebagai alat komunikasi kemudian dikembangkan oleh manusia menjadi sebuah alat atau media yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan guru dalam mencapai suatu tujuan pembelajaran. Berdasarkan kedua pengertian diatas media digital merupakan sebuah alat perantara untuk menyampaikan informasi dengan menggunakan bantuan teknologi digital.

Media Digital Mitigasi Bencana Alam (*MAGIC*) ini di sajikan dalam bentuk video animasi bertujuan untuk memvisualisasikan kejadian, tanda-tanda gunung merapi yang tidak dapat dilihat secara langsung dan mitigasi bencana gunung merapi. Media ini menampilkan animasi kartun yang sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Media Digital Mitigasi Bencana Alam (*MAGIC*) diharapkan mampu mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diringkas kedalam bentuk media digital berupa video animasi. Selain menggunakan video animasi, agar pembelajaran lebih bermakna dan mengaktifkan peserta didik peneliti juga menggunakan model pembelajaran. Penggunaan dan pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik Sekolah Dasar sangatlah mempengaruhi keberhasilan dalam penelitian. Menurut Desmita (2017 : 35) anak-anak usia sekolah dasar memiliki karakteristik senang bermain, berimajinasi tinggi, senang bergerak, senang bekerja dalam kelompok dan senang merasakan atau melakukan sesuatu secara langsung. Penggunaan model pembelajaran yang tepat sesuai dengan karakteristik peserta didik dapat mengaktifkan kegiatan pembelajaran. Menurut Daryanto dan Karim (2017: 64) model pembelajaran adalah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru di kelas.

Dalam hal ini model pembelajaran sudah berkembang menjadi banyak. Semua jenis model pembelajaran baik digunakan dalam kegiatan pembelajaran bergantung bagaimana guru menerapkan model tersebut dengan materi dan karakteristik peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *mind mapping*. Di dalam jurnalnya Sasmita Nevi (2018) yang berjudul “Penerapan Metode *Mind Mapping* dan Media Audio Visual Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia di SMA 2 Aceh Barat Daya” *mind mapping* adalah metode pembelajaran dengan cara meringkas bahan yang perlu dipelajari, dan memproyeksikan masalah yang dihadapi kedalam bentuk peta atau grafik sehingga lebih mudah memahaminya.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan model pembelajaran *mind mapping* merupakan model pembelajaran yang digunakan untuk meringkas suatu gagasan dengan cara membuat rangkaian peta-peta pikiran dalam bentuk diagram menggunakan garis, kata kunci dan gambar atau animasi yang memudahkan pembuatnya memahami suatu informasi yang ditulis. Bentuk *mind mapping* biasa disebut sebagai peta rute atau teknik mencatat dengan menggunakan gambar atau animasi dan garis sebagai penghubung yang secara tidak langsung memanfaatkan cara kerja otak dalam proses pembuatannya. Penggunaan model pembelajaran *mind mapping* memudahkan kita dalam memetakan pikiran atau informasi. Selain itu mampu meningkatkan kinerja memori pada otak, mengasah kreatifitas dan keterampilan menganalisis sebuah informasi yang didapat. Dari uraian diatas, peneliti memberikan solusi penerapan media digital mitigasi bencana alam dalam model pembelajaran *mind mapping* untuk mengatasi permasalahan tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan pengetahuan dan pemahaman akan pentingnya mengetahui mitigasi bencana alam sejak dini melalui pendidikan serta untuk mengetahui apakah penerapan Media Digital Mitigasi Bencana Alam (*MAGIC*) dalam Model Pembelajaran *Mind Mapping* efektif pada peserta didik kelas V SD N Kaliurang 02 Kabupaten Magelang.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan desain penelitian *Pra-Experimental Design*. Jenis desain yang digunakan yaitu *One-Group Pretest-Posttest Design*. Pada desain ini terdapat pretest sebelum diberi perlakuan menggunakan media digital mitigasi bencana alam dalam model pembelajaran *mind mapping* dan posttest setelah diberi perlakuan menggunakan media digital mitigasi bencana alam dalam model pembelajaran *mind mapping*. Hal tersebut bertujuan agar dapat membandingkan hasil sebelum di beri perlakuan dan setelah diberi perlakuan sehingga hasil yang di dapat diketahui secara akurat. Sebelum soal *pretest* dan *posttest* digunakan pada penelitian, instrumen penelitian di uji cobakan terlebih dahulu agar mengetahui tingkat kevalidan. Soal uji coba yang digunakan sebanyak 50 butir soal, hanya soal yang valid yang digunakan dalam penelitian ini dan dipilih sebanyak 20 butir soal. Untuk mengetahui kevalidan data setiap soal yang peneliti gunakan maka perlu dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Setelah mendapatkan data dilakukan uji normalitas awal dan akhir untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal dan dilanjutkan dengan uji t untuk mengkaji hipotesis penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas V SD N Kaliurang 02 Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yaitu Variabel X (Bebas) dan Variabel Y (Terikat). Variabel X merupakan variabel yang mempengaruhi suatu timbulnya perubahan pada variabel Y (Sugiyono 2017 : 61) . Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah Media Digital Mitigasi Bencana Alam (*MAGIC*) dalam model pembelajaran *mind mapping*, sedangkan Variabel Y (Terikat) merupakan variabel yang dipengaruhi suatu variabel bebas (Sugiyono 2017 : 61), variabel bebasnya adalah Pemahaman peserta didik dalam materi mitigasi bencana alam gunung merapi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data penelitian ini terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Penelitian ini dilakukan selama tiga kali pertemuan dengan perincian pada pertemuan pertama pemberian soal

pretest, pertemuan kedua pelaksanaan pembelajaran menggunakan media digital mitigasi bencana alam (*MAGIC*) dalam model pembelajaran *mind mapping* dan pertemuan ketiga pelaksanaan pembelajaran menggunakan media digital mitigasi bencana alam (*MAGIC*) dalam model pembelajaran *mind mapping* yang diakhiri dengan pemberian soal *posttest*. Penelitian ini menggunakan satu kelas sebagai sampel penelitian. Analisis data dilakukan dua kali yaitu analisis data awal(*pretest*) dan analisis data akhir(*posttest*) menggunakan uji normalitas uji *Liliefors*. Hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Tabel. 1.

Tabel 1. Hasil perhitungan uji normalitas

Nilai	N	A	L ₀	L _{tabel}	Keterangan
Pretest	20	0,05	0,170	0,190	Berdistribusi Normal
Posttest	20	0,05	0,1788	0,190	Berdistribusi Normal

Pada hasil *pretest* diperoleh $L_0 = 0,170 < L_{tabel} = 0,190$. maka H_0 diterima artinya data berdistribusi normal. Sedangkan untuk hasil perhitungan uji normalitas *posttest* di peroleh $L_0 = 0,1788 < L_{tabel} = 0,190$. maka H_0 diterima artinya data berdistribusi normal. Kemudian dilanjutkan dengan uji t untuk pengujian hipotesis penelitian. Uji t dalam penelitian ini menggunakan uji *paired sample t-test* Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa t_{hitung} adalah 6,85364699. Kriteria pengujian H_a diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $db = n-1$ dan taraf signifikan 5%. didapat nilai $t_{tabel} = 2,023$. Jadi $6,85364699 > 2,023$ maka H_a diterima artinya Penerapan Media Digital Mitigasi Bencana Alam (*MAGIC*) dalam model pembelajaran *mind mapping* efektif pada peserta didik kelas V SD N Kaliurang 02 Kabupaten Magelang.

Dalam penelitian ini peneliti mengaitkan materi mitigasi bencana alam gunung merapi ke dalam pembelajaran tematik tepatnya pada tema 5 sub tema 3 pembelajaran 5. Pada materi tema tersebut menjelaskan tentang keseimbangan ekosistem yang kemudian dikaitkan oleh peneliti macam-macam peristiwa yang dapat merusak ekosistem salah satunya yaitu bencana alam. Selain mengaitkan materi mitigasi bencana alam ke dalam tematik peneliti juga menggunakan media digital berupa video yang merangkum materi mitigasi bencana alam gunung merapi. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mei Fita Asri Untari, dkk (2018) dengan judul

“Pembelajaran Mitigasi Bencana Alam di Sekolah Dasar Lereng Gunung Merapi: Kajian Deskriptif di SD Negeri Jeruk Agung Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang”. Hasil penelitian menunjukkan pembelajaran mitigasi bencana dapat diintegrasikan melalui pembelajaran tematik sehingga peserta didik merasa senang dan tidak terbebani. Rata-rata nilai tes sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan meningkat dengan media digital mitigasi bencana alam (*MAGIC*) dalam model pembelajaran *mind mapping* meningkat hasil tersebut dapat dilihat sebagai berikut.

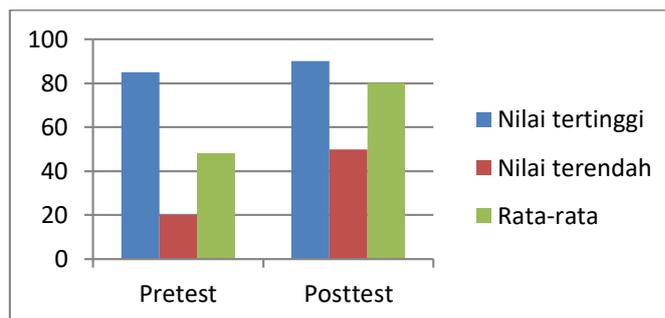


Diagram 1. Hasil belajar *pretest* dan *posttest* peserta didik

Berdasarkan Diagram 1. Dapat dilihat perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik kelas V SD N Kaliurang 02 Kabupaten Magelang. Rata-rata nilai *pretest* yaitu 48,25 sedangkan nilai rata-rata *posttest* yaitu 80,25 dapat dilihat peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan menggunakan media digital mitigasi bencana alam (*MAGIC*) dalam model pembelajaran *mind mapping*. Presentase pemahaman peserta didik terhadap materi mitigasi bencana alam meningkat sebesar 65%. Berdasarkan diagram 1 dapat diketahui bahwa kemampuan awal peserta didik diperoleh rata-rata yang relatif rendah. Sedangkan setelah diberikan perlakuan menggunakan media digital mitigasi bencana alam (*MAGIC*) dalam model pembelajaran *mind mapping* diperoleh peningkatan hasil rata-rata yang signifikan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nevi Samita (2018) dengan judul “Penerapan Metode *Mind Mapping* dan Media Audiovisual Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia di SMA Negeri 2 Aceh Barat Daya”. Dari penelitian yang dilakukan Nevi Samita terdapat peningkatan aktivitas belajar siswa yaitu terbukti pada pertemuan pertama diperoleh persentase 72,6% dan pada pertemuan kedua 83,8%.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh adanya peningkatan hasil belajar peserta didik dan pemahaman peserta didik akan materi mitigasi bencana alam gunung meletus sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan. Dapat dilihat rata-rata nilai *pretest* yaitu 48,25 dengan jumlah peserta didik yang dinyatakan tuntas sebanyak 3 peserta didik dan tidak tuntas 17 peserta didik sedangkan nilai rata-rata *posttest* yaitu 80,25 dengan jumlah peserta didik yang dinyatakan tuntas sebanyak 16 peserta didik dan 4 peserta didik tidak tuntas. Pada hal ini terdapat adanya peningkatan sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Setelah diberikan perlakuan dengan menerapkan Media Digital Mitigasi Bencana Alam (*MAGIC*) dalam Model Pembelajaran *Mind Mapping* pada aspek kognitif peserta didik mampu menyebutkan tanda-tanda erupsi gunung merapi berdasarkan informasi dari video animasi yang ditampilkan dan teks bacaan, mampu menyebutkan manfaat setelah terjadi bencana alam gunung merapi bagi sekitar, mengetahui langkah-langkah proses penyelamatan ketika terjadi bencana alam gunung meletus. Tidak hanya pada aspek kognitif, untuk aspek afektif dan psikomotorik dengan adanya model pembelajaran *mind mapping* yang meminta peserta didik untuk berkelompok juga dapat mengaktifkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik bekerjasama dan saling membagi tugas yang dapat melatih tanggung jawab setiap individu. Dalam hal ini pembuatan *mind mapping* secara tidak sadar mengasah ketrampilan otak peserta didik dalam memetakan suatu informasi dan melatih kreativitas menggambar peserta didik dalam proses pembuatannya. Dalam penelitian ini tentunya terdapat keterbatasan dan kekurangan akan tetapi terlepas dari kekurangan penelitian ini, hasil belajar peserta didik terhadap materi mitigasi bencana alam sebelum di beri perlakuan dan setelah diberi perlakuan meningkat sebesar 65%. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Penerapan Media Digital Mitigasi Bencana Alam (*MAGIC*) dalam model pembelajaran *mind mapping* efektif pada peserta didik kelas V SD N Kaliurang Kabupaten Magelang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa Penerapan Media Digital Mitigasi Bencana Alam (*MAGIC*) dalam model pembelajaran *mind mapping* efektif pada peserta didik kelas V SD N Kaliurang 02 Kabupaten Magelang. Adanya peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan dengan penerapan Media Digital Mitigasi Bencana Alam (*MAGIC*) dalam model pembelajaran *mind mapping* sebesar 65% dibuktikan dengan hasil nilai *pretest* adalah 48,25 dan rata-rata pada nilai *posttest* adalah 80,25.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, bagi guru (1) Media Digital Mitigasi Bencana Alam (*MAGIC*) yang digunakan dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi media yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi terkait mitigasi bencana alam dan memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi pembelajaran. (2) Penggunaan media digital dalam penelitian ini membantu guru untuk memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran agar proses pembelajaran menjadi lebih baik dan dapat meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah. (3) Model pembelajaran *mind mapping* diharapkan dapat menjadi alternatif model pembelajaran yang bisa diterapkan di kelas sesuai dengan materi pembelajaran maupun karakter peserta didik (4) Model pembelajaran *mind mapping* perlu bimbingan guru baik dalam penyusunan informasi maupun dalam pembuatan *mind mapping* untuk memperoleh hasil yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Desmita. 2017. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Daryanto dan Karim, Syaiful. 2017. *Pembelajaran ABAD 21*. Yogyakarta : Gava Media
- Masykur, Rubhan, dkk. 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash*. Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika vol. 8, No. 2, Hal 177–186.
- Muhasim. 2017. *Pengaruh Tehnologi Digital, Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik*. Palapa: Jurnal Studi Keislaman dan Ilmu Pendidikan Volume 5, Nomor 2.

- Rusilowati, A, dkk. 2012. *Mitigasi Bencana Alam Berbasis Pembelajaran Bervisi Science Environment Technology And Society*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia 51-60.
- Samita, Nevi. 2018. *Penerapan Metode Mind Mapping Dan Media Audio Visual Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia di SMA Negeri 2 Aceh Barat Daya*. Seminar Nasional Pendidikan Dasar.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Undang-undang nomor 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana*. Jakarta.
- Untari, Mei Fita Asri, dkk. 2018. *Pembelajaran Mitigasi Bencana Alam di Sekolah Dasar Lereng Gunung Merapi: Kajian Deskriptif di SD Negeri Jeruk Agung Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang*. Prosiding Seminar Nasional PGSD UPGRIS