

# PENGEMBANGAN BUKU SAKU PENANAMAN PENDIDIKAN MITIGASI BENCANA BERBASIS BUDAYA LOKAL BAGI SISWA SEKOLAH DASAR DI PACITAN

Ahmad Bahrudin<sup>1</sup>, Nely Indra Meiffiani<sup>2</sup>, Urip Tisngati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, STKIP PGRI Pacitan

Email: [bahrudinsanjoyo99@gmail.com](mailto:bahrudinsanjoyo99@gmail.com)<sup>1</sup>, [indrameiffianinely@gmail.com](mailto:indrameiffianinely@gmail.com)<sup>2</sup>, [uriptisngati@gmail.com](mailto:uriptisngati@gmail.com)<sup>3</sup>

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) prosedur pengembangan buku saku penanaman pendidikan mitigasi bencana berbasis budaya lokal; (2) tingkat efektifitas pengembangan buku saku penanaman pendidikan mitigasi bencana. Jenis penelitian ini *research and development* (R&D) dengan model pengembangan 4D S.Thiagarajan (1974). Langkah-langkah yang ditempuh meliputi (a) pendefinisian, (b) perancangan, (c) pengembangan dan, (d) penyebaran. Pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, angket, tes, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan teknik tingkat kevalidan produk dan analisis data uji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) buku saku penanaman pendidikan mitigasi bencana berbasis budaya lokal dikembangkan dengan prosedur penerapan model 4D. (2) efektifitas media buku saku penanaman pendidikan mitigasi bencana berbasis budaya lokal dapat diketahui dari uji-t diperoleh nilai  $t_{hitung} = 10,47 > t_{tabel} = 2,123$  jadi  $H_0$  ditolak, artinya rata-rata nilai postes lebih besar dari pada rata-rata nilai pretes. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media buku saku penanaman pendidikan mitigasi bencana efektif dapat meningkatkan pengetahuan siswa.

**Kata Kunci:** buku saku, mitigasi bencana, budaya lokal..

**Abstract:** *This research aimed to determine: (1) the procedure for developing a pocket book of disaster mitigation education based on local culture; (2) the level of effectiveness of developing pocket book of disaster mitigation education. This type of this research is research and development (R&D) with the 4D development model of S. Thiagarajan (1974). The steps taken included (a) definition, (b) design, (c) development and, (d) deployment. Collecting data was done through observation, interviews, questionnaires, tests, and documentation. Data analysis used product validity level techniques and test data analysis. The results showed that: (1) the pocket book for embedding local culture-based disaster mitigation education was developed with the 4D model application procedure. (2) the effectiveness of the pocket book media for embedding disaster mitigation education based on local culture can be seen from the t-test, the value of  $t_{count} = 10.47 > t_{0.05:4} = 2.123$  so  $H_0$  is rejected, meaning that the average posttest value was greater than the average pretest score. Using  $\alpha=0.05$ , it can be concluded that the pocket book media for embedding disaster mitigation education can effectively increase students' knowledge*

**Keywords:** *pocket book, disaster mitigation, local culture.*

## PENDAHULUAN

Indonesia memiliki lokasi gunung api yang paling aktif di dunia dan merupakan pertemuan lempeng tektonik dimana hal tersebut berpotensi menimbulkan bencana letusan vulkanik, gempa, dan tsunami. Kaitan ini Indonesia merupakan wilayah yang dilalui sabuk api atau *ring of fire* (Suarmika, 2017: 18-24). Selain itu, Indonesia terletak di sekitar garis khatulistiwa yang beriklim tropis dan berbentuk kepulauan, hal tersebut secara hidrografi wilayah Indonesia rawan banjir, tanah longsor, cuaca ekstrim, gelombang ekstrim, kekeringan, kebakaran hutan dan abrasi (Suhardjo, 2015: 174).

Sebagian besar wilayah di Indonesia merupakan wilayah dengan indeks risiko bencana tinggi, Menurut buku Indeks Risiko Bencana Indonesia Tahun 2018, dari 34 provinsi di Indonesia, hanya 13 provinsi yang mempunyai indeks risiko bencana sedang, sedangkan sisanya berada pada indeks dengan risiko bencana tinggi. Jawa Timur termasuk provinsi dengan indeks risiko bencana yang tinggi. Ancaman bencana yang terdapat di Jawa Timur meliputi banjir, gempa bumi, tsunami, kebakaran pemukiman, kekeringan, cuaca ekstrim, longsor, gunung api dan abrasi (BNPB, 2018).

Kabupaten Pacitan merupakan salah satu dari 38 Kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang terletak di bagian selatan barat daya. Secara geografis Kabupaten Pacitan terletak  $110^{\circ} 55'$ - $111^{\circ}25'$ Bujur Timur dan  $7^{\circ}55'$ - $8^{\circ}17'$  Lintang Selatan (Selayang Pandang Kabupaten Pacitan, 2016). Hal yang menjadikan Kabupaten Pacitan terkena dampak dari adanya pergerakan lempeng yang ada di selatan wilayah Jawa yaitu Lempeng Eurasia dan Indoaustralia, karena wilayah Pacitan berbatasan dengan pantai selatan serta adanya potensi *megathurst* (jalur subduksi lempeng bumi yang sangat panjang, tapi relatif dangkal) dengan besaran skala MMI VIII (Attirmidzi, 2020: 8). Bencana hidrometeorologi juga menjadi ancaman di Kecamatan Pacitan. Banjir pernah menerjang wilayah di kecamatan Pacitan. Sirnobojo menjadi wilayah yang paling parah terdampak bencana tersebut, dikarenakan wilayahnya yang dilalui oleh dua sungai besar, yaitu Sungai Grindulu dan Sungai Jelok. Gempa bumi dan tsunami juga menjadi ancaman yang serius untuk wilayah tersebut selain letaknya yang berada di pesisir pantai Pacitan, wilayah sirnobojo berada disekitaran sesar grindulu yang sewaktu-waktu bisa aktif (BNPB, 2017)

Masyarakat menjadi objek utama saat dilanda bencana, dengan demikian masyarakat diharapkan mempunyai kemampuan untuk mengetahui kerentanan yang ada, sehingga mampu melakukan usaha-usaha pengurangan resiko bencana yang dapat meminimalisir kerugian material maupun korban jiwa (Desfandi, 2014: 191-197). Mengintegrasikan pendidikan mitigasi bencana banjir, gempa bumi dan tsunami ke dalam pendidikan menjadi salah satu upaya untuk menanamkan pengetahuan mitigasi bencana, upaya tersebut dapat dikemas dalam sebuah media yang dipadukan dengan kearifan lokal.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan wali kelas 5A dan kelas 6 SD N 2 Sirnobojo, mendapat hasil bahwa belum ada media dan bahan

ajar yang spesifik mengenai pendidikan mitigasi bencana banjir, gempa bumi dan tsunami pada sekolah tersebut, padahal pendidikan mitigasi bencana sangat dibutuhkan di kalangan siswa mengingat wilayah dan kondisi sekitar yang sangat rawan akan ancaman terjadinya banjir, gempa bumi dan tsunami, selain itu belum ada pelatihan khusus mengenai pendidikan kebencanaan banjir, gempa bumi dan tsunami kepada Guru secara merata serta. Hal ini mengakibatkan kurangnya akses bagi guru serta siswa untuk mempelajari pendidikan kebencanaan. Menyikapi hal tersebut maka ada alternatif sumber belajar berupa Buku Saku sebagai terobosan dalam proses penanaman pendidikan mitigasi bencana pada siswa sekolah dasar.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dikembangkan sumber pembelajaran dengan metode penerapan yang interaktif, partisipatif dan menarik melalui perancangan sebuah bahan ajar berbentuk buku saku yang mengadopsi metode yang telah ada. Serta dikontekstualisasikan dengan budaya lokal yang ada berada dalam kehidupan siswa dengan harapan dapat meningkatkan pemahaman siswa serta upaya pelestarian kearifan lokal setempat. Seperti hasil penelitian pengembangan media bulletin buku saku (Asyhari, 2016: 1-13) menunjukkan kelayakan media pembelajaran bulletin IPA dalam buku saku yang telah dikembangkan adalah sangat layak.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada sebelumnya dengan memberikan inovasi yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (Mukholifah, 2019: 48). Model pengembangan 4-D terdiri atas 4 tahap utama yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Subjek uji penelitian dilakukan pada kelompok kecil yang berjumlah 5 siswa kelas tinggi di SDN 2 Sirnobojo serta bertempat di salah satu rumah siswa tersebut, dikarenakan pembatasan sosial adanya pandemi *Covid-19*.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi dan wawancara untuk mengumpulkan data awal dan mengetahui potensi masalah awal serta ketersediaan media, angket untuk mengetahui kualitas produk yang dikembangkan

berdasarkan penilaian ahli dan respon siswa terhadap media yang dikembangkan, terdapat instrumen dokumentasi produk dan dokumentasi pelaksanaan uji, serta tes untuk mengukur peningkatan pengetahuan siswa. teknik analisis data yang digunakan berupa deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Deskriptif kualitatif meliputi observasi dan wawancara yang dilakukan untuk mengetahui kondisi awal. Sedangkan deskriptif kuantitatif meliputi kualitas media berdasarkan kevalidan produk serta efektifitas media.

### Analisis Kevalidan Produk

Analisis data tingkat kevalidan produk digunakan untuk mengetahui seberapa valid produk yang sudah dikembangkan pada penelitian ini menggunakan data kuantitatif. Dilakukan analisis data menggunakan analisis deskriptif. Perhitungan data terlebih dahulu dilakukan perhitungan rerata dari setiap data yang diperoleh. Menurut Sugiyono (2015: 280) perhitungan rerata menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Mean (Me)} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

Mean (Me) : Skor rata-rata

$\sum X$  : Jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah seluruh item

Berdasarkan perhitungan dengan rumus di atas, penilaian dari hasil validasi menggunakan konversi skala tingkat pencapaian, karena dalam penilaian diperlukan standar skor pencapaian dan disesuaikan dengan kategori/kriteria yang telah ditetapkan. Konversi data kuantitatif menjadi data kualitatif disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 1. Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif Skala Lima**

Interval Skor	Kriteria	Keterangan
4,22 – 5	Sangat Valid	Tidak Revisi
3,41 – 4,21	Valid	Tidak Revisi
2,61 – 3,40	Cukup Valid	Tidak Revisi
1,80 – 2,60	Kurang Valid	Revisi
1 – 1,79	Sangat Kurang Valid	Revisi

### Analisis Angket dan Respon Siswa

Kemudian untuk mengetahui presentase respon siswa mengenai produk yang telah dikembangkan dan ketertarikan minat siswa dilakukan analisis data respon siswa. Hasil penelitian data dapat dianalisis secara deskriptif dengan rumus presentase berikut:

$$\text{nilai respon peserta didik} = \frac{\text{jawaban "ya"}}{\text{skor maksimum per aspek}} \times 100\%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah media buku saku penanaman pendidikan mitigasi bencana berbasis budaya lokal yang dikembangkan dan diproduksi maka dilakukan tahapan penilaian oleh ahli dan uji lapangan. Tahapan penilaian atau validitas media dilakukan melalui penilaian para ahli serta uji media terhadap kelompok kecil. Data uji tersebut diuraikan sebagai berikut:

### **Validitas Media Buku Saku Penanaman Pendidikan Mitigasi Bencana Berbasis Budaya Lokal**

Validasi produk media Buku Saku Penanaman Pendidikan Mitigasi Bencana Berbasis Budaya Lokal yang dikembangkan dilakukan oleh dua kelompok ahli, yaitu ahli materi, dan ahli media, serta penilaian media melalui respon siswa. Hasil validasi yang diperoleh adalah sebagai berikut:

#### **Data Hasil Validasi Ahli Materi**

Berdasarkan penilaian ahli materi, diperoleh jumlah skor 23 dengan rerata sebesar 4,6. Penilaian aspek materi dari 5 aspek penilaian diperoleh data sebesar 60% termasuk dalam kriteria “Sangat Baik” dan data sebesar 40% termasuk dalam kriteria “Baik”. Hasil penilaian ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2. Data Hasil Ahli Materi**

<b>Kriteria</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Presentase</b>
Sangat Baik	3	60%
Baik	2	40%
Cukup Baik	0	0
Kurang Baik	0	0
Sangat Kurang Baik	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

#### **Data Hasil Validasi Ahli Media**

Berdasarkan penilaian ahli media, diperoleh jumlah skor 34 dengan rerata sebesar 3,77. Penilaian aspek ahli media dari 9 aspek penilaian diperoleh data sebesar 77,77% termasuk dalam kriteria “Baik” dan 22,23% termasuk kriteria “Cukup”. Hasil penilaian ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3. Data Hasil Ahli Media**

Kriteria	Frekuensi	Presentase
Sangat Baik	0	0
Baik	7	77,77%
Cukup Baik	2	22,23%
Kurang Baik	0	0
Sangat Kurang Baik	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

**Data Hasil Validasi Respon Siswa**

Pada uji coba kelompok kecil aspek secara keseluruhan diperoleh rerata sebesar 4 yang termasuk dalam kategori “Valid”. Respon siswa dalam uji kelompok kecil terhadap aspek fisik, aspek materi, dan aspek minat diperoleh rerata sebesar 4,68 termasuk dalam kategori “Sangat Valid”. Penilaian respon siswa terhadap media yang dikembangkan pada aspek fisik , materi dan ketertarikan diperoleh rata-rata penilaian sebagai berikut:

**Tabel 5. Penilaian Produk Respon Siswa**

Aspek Penilaian	Jumlah	Rerata	Kategori
Fisik	14.8	4.93	Sangat Valid
Materi	13.6	4.53	Sangat Valid
Ketertarikan	13.8	4.6	Sangat Valid

**Data Uji Efektifitas Media**

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan oleh 5 siswa diperoleh nilai sebelum menggunakan media mendapat rata-rata nilai 69 dengan keterangan “Tidak Tuntas” dan rata-rata nilai setelah menggunakan media adalah 89.2 dengan keterangan “Tuntas”. Berdasarkan hasil perhitungan SPSS menggunakan *Paired Samples T-Test* sebagai berikut:

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pretes - Postes	20.200	4.324	1.934	14.831	25.569	10.445	4	.000

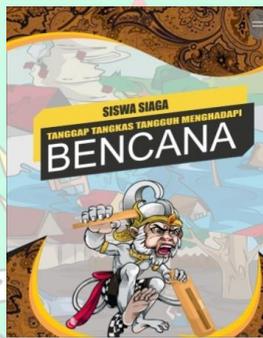
**Gambar 1. Hasil SPSS Menggunakan *Paired Simples T-Test***

hasil SPSS menggunakan *Paired Samples T-Test* diperoleh  $t_{hitung} = 10,445 > t_{0,05; 4} = 2,132$  jadi  $H_0$  ditolak. artinya rata-rata nilai postes lebih besar dari pada rata-rata nilai pretes. Dengan demikian dengan menggunakan  $\alpha = 0,05$  dapat disimpulkan bahwa

media buku saku penanaman pendidikan mitigasi bencana berbasis budaya lokal dapat meningkatkan pengetahuan siswa.

### **Produk Buku Saku Kebencanaan**

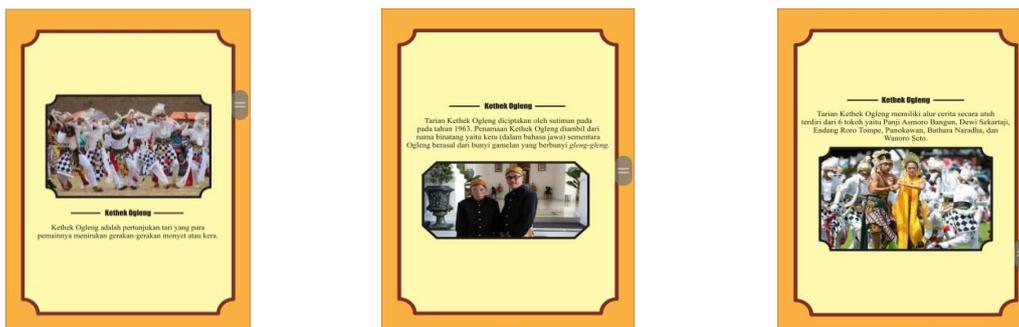
Berdasarkan hasil pengembangan dan uji coba, diperoleh hasil produk Buku Saku Penanaman Pendidikan Mitigasi Bencana Berbasis Budaya Lokal untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas Tinggi di Pesisir Pantai Pacitan. Pengembangan buku saku dikembangkan dengan model pengembangan 4-D (*Four-D*). Buku saku yang dihasilkan sebagai produk akhir adalah Buku saku penanaman pendidikan mitigasi bencana berbasis budaya lokal berdasarkan hasil validasi sesuai dengan komentar dan saran perbaikan. Buku saku yang dikembangkan sesuai produk awal kemudian mengalami saran perbaikan dari aspek fisik, warna, tulisan, dan pemakaian. Kemudian dilakukan penilaian (validasi) terhadap buku saku penanaman pendidikan mitigasi bencana oleh ahli materi, dan ahli media yang dinyatakan layak dan dapat diujikan. Berikut adalah gambar produk akhir:



**Gambar 2. Tampilan Aspek Visual**



**Gambar 3. Tampilan Aspek Tulisan**



**Gambar 3. Penambahan Informasi Budaya Lokal**

Melalui uji coba kelompok kecil siswa memberikan penilaian terhadap media yang dikembangkan dengan menggunakan instrumen angket. Hasil respon siswa terhadap buku saku dinyatakan valid. Siswa juga dilakukan tes untuk mengetahui tingkat efektifitas buku saku yang telah dikembangkan. Berdasarkan hasil SPSS menggunakan *Paired Samples T-Test* diperoleh  $t_{hitung} = 10,445 > t_{0,05; 4} = 2,132$  jadi  $H_0$  ditolak. artinya rata-rata nilai postes lebih besar dari pada rata-rata nilai pretes. Dengan demikian dengan menggunakan  $\alpha = 0,05$  dapat disimpulkan bahwa media buku saku penanaman pendidikan mitigasi bencana berbasis budaya lokal dapat meningkatkan pengetahuan siswa.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Prosedur penerapan pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4-D. Model pengembangan 4-D ini merupakan model yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Melalui beberapa tahap pengumpulan data dan menemukan masalah pada pendidikan kebencanaan peneliti melakukan desain produk media buku saku penanaman pendidikan mitigasi bencana berbasis budaya lokal bagi siswa kelas tinggi di pesisir pantai Pacitan. Prosedur selanjutnya adalah validasi, validasi ahli dalam penelitian ini ada dua yaitu validasi media menunjukkan hasil valid dengan beberapa masukan dan validasi materi menunjukkan hasil valid. Uji pemakaian memperoleh hasil valid, dalam uji pemakaian juga diberikan tes kepada siswa, tes berguna untuk mengukur peningkatan pengetahuan.

Melalui proses penelitian menggunakan media buku saku penanaman pendidikan mitigasi bencana peneliti dapat mengetahui peningkatan pengetahuan mengenai materi mitigasi bencana, khususnya mitigasi bencana banjir, tsunami dan gempa bumi. Hasil akhir dapat diketahuai melalui Dari uji-t diperoleh nilai  $t_{hitung} =$

$10,47 > t_{0,05: 4} = 2,132$  jadi  $H_0$  ditolak, artinya rata-rata nilai postes lebih besar daripada rata-rata nilai pretes. Dengan demikian dengan menggunakan  $\alpha = 0,05$  dapat disimpulkan bahwa media buku saku penanaman pendidikan mitigasi bencana dapat meningkatkan pengetahuan siswa

### **Saran**

Berdasarkan kesimpulan yang dikemukakan di atas, maka beberapa saran yang perlu dipertimbangkan untuk peningkatan kualitas penanaman pendidikan kebencanaan sebagai berikut: (1) Bagi guru SD, disarankan untuk memanfaatkan produk yang dikembangkan sebagai salah satu buku sumber belajar dalam proses penanaman pendidikan mitigasi bencana. (2) Produk yang dikembangkan ini dapat dijadikan sebagai contoh buku sumber untuk proses penanaman pendidikan mitigasi bencana berbasis budaya lokal. (3) Buku Saku Penanaman Pendidikan Mitigasi Bencana Berbasis Budaya Lokal hanya memuat 3 materi pokok kebencanaan dan 1 jenis pengetahuan mengenai budaya lokal, disarankan kepada peneliti lain untuk mengembangkan suatu produk yang lebih baik pada materi pokok lain atau pada tingkat satuan pendidikan yang berbeda.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Asyhari, A., & Silvia, H. 2016. "Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, Volume.5 No 1. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Attirmidzi, Abdurrohman. 2020. "Analisis Tingkat Risiko Bencana Gempabumi di Kabupaten Pacitan Provinsi Jawa Timur". *Skripsi Thesis*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- BNPB. 2017. Ancaman Bencana Hidrometeorologi Kabupaten Pacitan. <http://pacitankab.go.id>. (Diakses pada 20 April 2021)
- BNPB. 2018. *Indeks Rawan Rencana Penanggulangan Bencana*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Desfandi, Mirza. 2014. "Urgensi Pendidikan Kebencanaan Berbasis Kearifan Lokal Di Indonesia". *Social Science education journal*. Vol.1 No. 2. Tahun 2014. Aceh: Universitas Syiah Kuala Banda Aceh.
- NN.2016. Selayang Pandang Kabupaten Pacitan. <https://pacitankab.go.id>.

- Mukholifah, Madinatul. 2019 “Pengembangan Media Pembelajaran Wayang Karakter Pada Pembelajaran Tematik Kelas IV Sekolah Dasar”. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, STKIP PGRI Pacitan.
- Suarmika, Putu, Eka & Utama, Erdi Guna. 2017. “Pendidikan Mitigasi Bencana di Sekolah Dasar”. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*. Vol 2, No 2 Tahun 2017. Situbondo: Unoversitas Abdurachman Saleh Situbon.
- Suhardjo, Dradjat. 2015. “Arti Penting Pendidikan Mitigasi Bencana Dalam Mengurangi Resiko Bencana”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

