

## PELATIHAN DAN SOSIALISASI PENANGGULANGAN BENCANA ALAM BAGI GURU PJOK MGMP KABUPATEN SELUMA

Tono Sugihartono<sup>1</sup>, Dwi Nevitasari<sup>2\*</sup>, Yarmani<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup> Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu

<sup>2</sup> Program Studi Keperawatan, Stikes Bhakti Husada

### ABSTRAK

Ancaman bencana alam di Bengkulu mulai dari banjir, tanah longsor, cuaca ekstrem, gelombang ekstrem dan abrasi, gempa bumi, kebakaran hutan, kekeringan, letusan gunung, dan tsunami. Berkaitan dengan kondisi wilayah tersebut, masyarakat Bengkulu sebaiknya mempunyai sikap, pengetahuan, dan keterampilan dalam menghadapi bencana alam, sehingga resiko secara moril maupun materil yang ditanggung masyarakat menjadi rendah. Maka, perlu diadakan pelatihan dan sosialisasi penanggulangan bencana alam bagi guru PJOK MGMP kabupaten Seluma. Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan pengetahuan, dan keterampilan bagi guru PJOK MGMP kabupaten Seluma sehingga akan terbentuk sikap tanggap dalam penanggulangan bencana alam. Kegiatan pelatihan dan sosialisasi dilaksanakan di SMP Negeri 1 Seluma yang beralamat di Jalan Pajar Bulan, Semidang Alas, Kabupaten Seluma, Bengkulu. Mitra dalam kegiatan ini adalah guru PJOK MGMP Kabupaten Seluma, yang berjumlah 20 guru PJOK. Kegiatan ini dilaksanakan pada 12 Oktober 2019. Bentuk kegiatan yang dilakukan adalah sosialisasi dan pelatihan. Kegiatan ini dilakukan dengan model ceramah, *small group discussion*, dan pelatihan. Berdasarkan hasil kegiatan dapat disimpulkan bahwa pelatihan dan sosialisasi penanggulangan bencana alam bagi guru PJOK MGMP kabupaten Seluma dapat meningkatkan pengetahuana dan keterampilan peserta mengenai penanggulangan bencana alam.

Keywords: pelatihan, sosialisasi, bencana, guru, pjok.

### ABSTRACT

Bengkulu area often occurs natural disasters like as floods, landslides, extreme weather, extreme waves and abrasion, earthquakes, forest fires, drought, volcanic eruptions, and tsunamis. Thus, it was necessary to hold training and socialization of natural disaster management for teachers of PJOK MGMP in Seluma. The purpose of this activity was to provide knowledge and skills for PJOK teachers in Seluma, so that a responsive attitude will be formed in natural disaster management. Training and socialization activities were carried out at SMP Negeri 1 Seluma which is located at Jalan Pajar Bulan, Semidang Alas, Seluma, Bengkulu. Partners in this activity were the PJOK MGMP teachers in Seluma, totaling 20 PJOK teachers. This activity was held on October 12, 2019. The activities carried out were socialization and training. This activity was carried out with a model of lectures, small group discussions, and training. Based on the results of the activity, it can be concluded that training and socialization of natural disaster management for PJOK MGMP teachers in Seluma improved the participants' knowledge and skills regarding natural disaster management.

Keywords: socialization, disaster, management, teacher, physical education.

## **PENDAHULUAN**

Bengkulu atau disebut juga dengan “Bumi Raflesia” terletak di kawasan pesisir yang berhadapan langsung dengan Samudra Hindia. Letak geografis ini menjadikan Bengkulu sebagai salah satu daerah yang mempunyai potensi bencana alam yang tinggi. Sebanyak 120 kecamatan di Provinsi Bengkulu dinyatakan rawan bencana alam. Ratusan kecamatan tersebut tersebar di sepuluh kabupaten/kota dengan tingkat kerawanan bencana dari kategori rendah, sedang, dan tinggi. Ancaman bencana alam di Bengkulu mulai dari banjir, tanah longsor, cuaca ekstrem, gelombang ekstrem dan abrasi, gempa bumi, kebakaran hutan, kekeringan, letusan gunung, dan tsunami.

Dilihat dari beberapa peristiwa sebelumnya banyak bencana yang telah terjadi di Bengkulu. Pada tanggal 4 Juni 2000 gempa bumi dengan kekuatan 8 skala Richter menimbulkan bencana paling besar di Bengkulu. Berdasarkan catatan sejarah, bencana gempa juga pernah terjadi pada tahun 1833, 1914, 1940, 1980, 2007 (Febriawati et al., 2017). Sebagai daerah yang dilewati jalur gempa, Provinsi Bengkulu berada didaerah rawan gempa dimana gempa bumi ringan dan sedang seringkali terjadi dalam frekuensi yang cukup tinggi. Berdasarkan peta pembagian wilayah gempa yang ada (SNI 03-1726-2002) dan Pedoman Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Rumah dan Gedung tahun 1987, Bengkulu berada pada wilayah zona 5 dan sebagian masuk ke dalam zona 6 yang memiliki koefisien gempa 0,25 dan 0,30, yaitu wilayah yang memiliki potensi gempa yang tinggi (Hadi et al., 2021).

Selain gempa bumi, di Bengkulu juga rawan bencana banjir dan longsor. Data terbaru dari (BNPBB) Badan Nasional Penanggulangan Bencana menyatakan bahwa bencana banjir dan tanah longsor yang terjadi di Bengkulu pada 27 Maret 2019 menyebabkan 24 orang meninggal, 4 orang hilang, dan 4 orang luka-luka. Untuk dapat mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan dari bencana alam maka perlu diadakan kesiapsiagaan bencana alam atau mitigasi bencana bagi semua masyarakat yang ada di provinsi Bengkulu.

Berdasarkan peraturan Menteri No 33 Tahun 2006 Tentang Mitigasi Bencana, ada beberapa faktor penting yang harus dilakukan dalam mitigasi bencana sebagai upaya pengurangan risiko bencana, diantaranya pengumpulan informasi yang detail dan akurat terkait potensi bencana di suatu wilayah yang kemudian divisualkan dalam bentuk peta rawan bencana, sosialisasi sebagai upaya peningkatan pengetahuan masyarakat terkait potensi dan upaya pengurangan risiko bencana, membentuk kelompok masyarakat sigap bencana, dan merumuskan peraturan yang mengurangi risiko bencana (Zainal et al., 2020).

Karena keterbatasan yang dimiliki pemerintah dalam rangka penanggulangan bencana, sebagai salah satu solusinya adalah memberikan edukasi pada masyarakat luas terutama pada para guru PJOK sebagai tindakan preventif menghadapi bencana. Sekolah atau institusi pendidikan berperan dalam mendukung program pencegahan bencana nasional. Sekolah dianggap sebagai lembaga yang efektif dalam mengubah pola pikir dan perilaku masyarakat, dengan memberikan edukasi mengenai mitigasi

bencana (Astuti & Sudaryono, 2010). Oleh sebab itu, masyarakat termasuk guru Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) di Kabupaten Seluma harus mempunyai sikap, pengetahuan, dan keterampilan dalam menghadapi bencana alam, sehingga resiko secara moril maupun materil yang ditanggung masyarakat menjadi rendah. Pengembangan sikap, pengetahuan, dan keterampilan tersebut, salah satunya melalui pendidikan jasmani di sekolah yang diterapkan oleh guru PJOK.

Implementasi pembelajaran pendidikan jasmani tidak hanya pengembangan keterampilan keolahragaan semata, tetapi sebaiknya memasukkan unsur sikap, pengetahuan, dan keterampilan dalam menghadapi bencana alam. Untuk dapat menerapkan kesiapsiagaan bencana alam dalam pembelajaran pendidikan jasmani maka guru PJOK harus mempunyai sikap, pengetahuan, dan keterampilan dalam penanggulangan bencana alam (Nopiyanto, Raibowo, & Prabowo, 2021). Maka, perlu diadakan pelatihan dan sosialisasi penanggulangan bencana alam bagi guru PJOK MGMP kabupaten Seluma. Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan pengetahuan, dan keterampilan bagi guru PJOK MGMP kabupaten Seluma sehingga akan terbentuk sikap tanggap dalam penanggulangan bencana alam.

#### **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pelatihan dan sosialisasi dilaksanakan di SMP Negeri 1 Seluma yang beralamat di Jalan Pajar Bulan, Semidang Alas, Kabupaten Seluma, Bengkulu 38875. Mitra dalam kegiatan ini adalah guru PJOK MGMP Kabupaten Seluma, yang berjumlah 20 guru PJOK. Kegiatan ini dilaksanakan pada 12 Oktober 2019. Bentuk kegiatan yang dilakukan adalah sosialisasi dan pelatihan. Kegiatan ini dilakukan dengan model ceramah, *small group discussion*, dan pelatihan. Tahapan yang dilakukan pada kegiatan ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu: (1) Sosialisasi dan pelatihan penanggulangan bencana alam bagi guru PJOK MGMP kabupaten Seluma; (2) Pembentukan tim sigap bencana yang tertuang dalam rencana kerja MGMP kabupaten Seluma yang dirumuskan secara bersama dengan melibatkan seluruh anggota; dan (3) Evaluasi kegiatan dilakukan sesudah pelaksanaan program sebagai upaya mengukur tingkat pengetahuan guru PJOK terhadap penanggulangan bencana alam.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan ini menghasilkan peningkatan sikap, pengetahuan, dan keterampilan guru PJOK MGMP kabupaten Seluma terhadap penanggulangan bencana alam. Pengetahuan yang diberikan pada kegiatan ini adalah, (1) mengetahui hakekat gempa bumi/banjir/tsunami, (2) mengetahui akibat dari gempa bumi/banjir/tsunami, (3) mampu melakukan penyelamatan dari gempa bumi/banjir/tsunami. Tujuan dari kegiatan ini untuk membentuk sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diberikan pada kegiatan ini dapat berjalan dengan baik melalui tiga tahapan sebagai berikut:

### **Sosialisasi dan Pelatihan**

Langkah awal yang ditempuh oleh tim pengabdian untuk dapat melaksanakan kegiatan sosialisasi dan pelatihan adalah berdiskusi dengan koordinator MGMP guru PJOK kabupaten Seluma untuk mendapatkan persetujuan dari kegiatan ini. Setelah mendapatkan persetujuan maka tim pengabdian melaksanakan kegiatan sosialisasi dan pelatihan penanggulangan bencana alam pada guru PJOK kabupaten Seluma. Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada 12 Oktober 2019 yang diikuti oleh 20 peserta. Tempat pelaksanaan sosialisasi adalah di gedung serbaguna SMP 1 Kabupaten Seluma. Media yang digunakan oleh tim pengabdian adalah media laptop, LCD, *slide power point*, *soundsystem*. Sebelum menyampaikan materi sosialisasi, tim pengabdian memberikan angket kepada peserta untuk mengukur pengetahuan peserta tentang penanggulangan bencana alam sebelum sosialisasi dilakukan. Materi yang disajikan dibagi menjadi empat sesi.

Pada sesi pertama dimulai pada pukul 08.00-19.30 WIB dengan materi sosialisasi adalah bencana alam gempa bumi, yang terdiri dari: (1) hakekat gempa bumi, (2) dampak dari gempa bumi, (3) cara menyelamatkan diri dari gempa bumi, (4) cara mengajarkan penanggulangan bencana alam kepada peserta didik melalui pembelajaran pendidikan jasmani. Tujuan dari kegiatan di sesi pertama adalah meningkatkan pengetahuan guru PJOK mengenai bencana alam dan bagaimana menyiapkan materi ajar yang dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran PJOK di sekolah.



Gambar 1. Penyampaian Materi Pada Sesi 1

Pada sesi kedua dimulai pada pukul 10.00-11.30 WIB dengan materi sosialisasi adalah bencana alam banjir, yang terdiri dari: (1) hakekat banjir, (2) dampak dari banjir, (3) cara menyelamatkan diri dari banjir, (4) cara mengajarkan penanggulangan bencana alam banjir kepada peserta didik melalui pembelajaran pendidikan jasmani. Dalam mengikuti sesi kedua, para peserta mengalami kemajuan dalam hal pengetahuan mengenai bencana alam banjir namun masih belum mampu

dalam mengajarkan penanggulangan bencana alam gempa banjir kepada peserta didik melalui pembelajaran pendidikan jasmani.



Gambar 2. Penyampaian Materi Pada Sesi Kedua

Pada sesi ketiga dimulai pada pukul 12.30-14.00 WIB dengan materi sosialisasi adalah bencana alam banjir, yang terdiri dari: (1) hakekat tsunami, (2) dampak dari tsunami, (3) cara menyelamatkan diri dari tsunami, (4) cara mengajarkan penanggulangan bencana alam tsunami kepada peserta didik melalui pembelajaran pendidikan jasmani.



Gambar 3. Penyampaian Materi Pada Sesi Ketiga

Tim pengabdian menyampaikan materi sosialisasi dengan metode ceramah, demonstrasi, dan *small group discussion*. Pada saat materi sosialisasi diberikan sangat terlihat antusias dari para peserta untuk memperhatikan dan mengikuti materi yang disajikan. Hal ini terlihat dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh peserta. Pada awalnya terlihat banyak peserta yang masih belum memahami bagaimana cara mengajarkan penanggulangan bencana alam gempa bumi kepada peserta didik melalui pembelajaran pendidikan jasmani. Oleh karena itu, tim pengabdian

memberikan materi secara mendasar dan bertahap melalui LCD disertai dengan video pembelajaran dan demonstrasi. Untuk meningkatkan pengetahuan peserta maka tim pengabdian menggunakan *small group discussion*, dimana peserta dibentuk menjadi kelompok kecil yang terdiri dari 5 peserta. Masing-masing kelompok mendiskusikan secara bersama tentang cara-cara menyelamatkan diri dari gempa bumi dan cara mengajarkan penanggulangan bencana alam kepada peserta didik melalui pembelajaran pendidikan jasmani. Setiap kelompok diberikan waktu 30 menit untuk berdiskusi. Setelah itu masing-masing kelompok menyajikan hasil diskusinya. Masing-masing peserta dari kelompok lain diperbolehkan untuk menanggapi hasil penyajian kelompok yang tampil. Diskusi berjalan dengan baik dan sangat terlihat antusias dari semua peserta. Melalui kegiatan *small group discussion* diharapkan guru mampu menghasilkan bentuk-bentuk pembelajaran kesiapsiagaan bencana. Hal tersebut diperlukan guru PJOK sebagai upaya dalam kesiapsiagaan bencana alam di sekolah (Sugiyarto, 2014).

Pada sesi keempat yaitu pelatihan cara menyelamatkan diri bencana alam gempa bumi, banjir dan tsunami dan cara mengajarkan penanggulangan bencana alam gempa bumi, banjir dan tsunami kepada peserta didik melalui pembelajaran pendidikan jasmani. Dalam pelatihan ini, tim pengabdian menggunakan metode simulasi dengan media game. Dimana guru dan siswa diajak untuk menonton video *Safety Briefing* dan game kebencanaan yang menarik "*Earth Game*", selain itu pada akhir kegiatan dilakukan simulasi menyelamatkan diri dari bencana banjir dan tsunami. Latihan bermain game kebencanaan dapat meningkatkan pemahaman peserta dan kesiapsiagaan bencana alam (Syuaib, 2014). Kegiatan tersebut dilakukan dengan mengoptimalkan peran guru secara aktif, dengan harapan dapat dilakukan secara berkelanjutan untuk membentuk siswa yang sigap akan bencana di masa mendatang (Rahma, 2018).



Gambar 3. Penyampaian Materi Pada Sesi Keempat

### **Pembentukan Tim Sigap Bencana**

Pembentukan tim sigap bencana dimaksudkan untuk mengoptimalkan peran guru PJOK dalam penanggulangan bencana alam. Hal tersebut dikarenakan guru PJOK harus mempunyai peran yang optimal dalam kesiapsiagaan bencana alam di sekolah (Clarita et al., 2021). Proses perekrutan dilakukan dengan diskusikan secara langsung kepada perangkat desa melalui pelibatan pihak pemuda secara dominan. Tim ini terdiri dari 3 bagian yaitu dapur umum, tanggap darurat dan tim edukasi bencana kepada masyarakat. Dapur umum bertugas sebagai pihak yang akan melakukan persiapan terkait pembuatan makanan, bidang tanggap darurat bertugas sebagai yang memberikan arahan terkait penanggulan bencana. Sedangkan tim edukasi bencana bertugas untuk memberikan sosialisasi tentang mitigasi bencana gempa bumi. Semua tim yang sudah direkrut diberikan pembekalan mengenai penanggulangan bencana alam dan tanggung jawab mereka dalam kegiatan pengurangan risiko bencana (Zainal et al., 2020). Seperti yang diketahui bahwa guru PJOK harus mampu menyiapkan bahan ajar kebencanaan yang dituangkan dalam pembelajaran PJOK di sekolah (Raibowo et al., 2021).



Gambar 4. Tim Sigap Bencana Alam Guru PJOK MGMP Seluma

### **Evaluasi**

Pada tahap akhir kegiatan, tim pengabdian melakukan evaluasi yang bertujuan untuk mengetahui keberhasilan dari kegiatan ini dalam meningkatkan pengetahuan guru PJOK mengenai bencana alam dan keterampilan dalam melakukan penyelamatan diri dari bencana alam. Evaluasi dilakukan dengan cara menganalisis data dari angket yang diberikan kepada semua peserta dalam kegiatan ini. Hasil evaluasi dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Evaluasi Kegiatan**

No	Indikator	Sebelum sosialisasi	Sesudah sosialisasi
1	Pengetahuan tentang bencana lama		
	a. Perilaku manusia yang menyebabkan kerusakan alam	30%	90%
	b. Takdir	70%	20%
	c. Kejadian yang disebabkan oleh alam	50%	80%
2	Pengetahuan tentang penyebab bencana lama		
	a. Pergeseran kerak bumi menyebabkan gempa bumi	70%	90%
	b. Gempa bumi di bawah laut menyebabkan tsunami	70%	95%
	c. Membuang sampah di daerah aliran air menyebabkan banjir	60%	96%
3	Tindakan penyelamatan dari bencana alam gempa bumi/tsunami/banjir		
	a. Lari menyelamatkan diri	50%	100%
	b. Menenangkan diri dan anggota keluarga	30%	95%
	c. Memandu anggota keluarga dan masyarakat menuju tempat evakuasi	35%	95%

Berdasarkan pada tabel1 mengenai indikator pengetahuan tentang bencana alam dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan yang signifikan dari sebelum sosialisasi dan sesudah sosialisasi yaitu dari 30% menjadi 90%. Artinya peserta menjadi lebih mengetahui bahwa perilaku manusia yang tidak baik akan dapat menyebabkan kerusakan alam. Sebelum sosialisasi dilaksanakan 70% peserta menjawab bahwa bencana alam yang terjadi merupakan takdir, namun setelah mengikuti sosialisasi peserta menjadi sadar bahwa bencana alam yang terjadi bukan hanya takdir tetapi akibat dari perbuatan manusia.

Berdasarkan hasil evaluasi dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan yang signifikan dari peserta mengenai pengetahuan penyebab terjadinya bencana alam. Hal ini dapat terlihat dari data hasil evaluasi yang menyatakan bahwa 70% peserta menjawab pergeseran kerak bumi menyebabkan gempa bumi, namun setelah



sosialisasi jumlahnya menjadi 90%. Sebelum sosialisasi 70% peserta menjawab gempa bumi di bawah laut menyebabkan tsunami, namun setelah sosialisasi jumlahnya menjadi 95%. Sebelum sosialisasi 60% peserta menjawab membuang sampah di daerah aliran air menyebabkan banjir, namun setelah sosialisasi jumlahnya menjadi 96%.

Berdasarkan hasil evaluasi juga dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan dari peserta mengenai tindakan yang harus dilakukan saat terjadi bencana alam. Sebelum sosialisasi 50% peserta akan berlari menyelamatkan diri, sesudah sosialisasi dilaksanakan 100% peserta akan menyelamatkan diri. Sebelum sosialisasi hanya 30% peserta saja yang akan menenangkan diri dan anggota keluarganya, namun setelah sosialisasi 95% akan melakukan tindakan menenangkan diri dan anggota keluarganya ketika terjadi bencana. 35% peserta menjawab akan memandu anggota keluarga dan masyarakat menuju tempat evakuasi namun setelah sosialisasi jumlahnya menjadi 95% .

Dari data angket yang dibagikan pada saat sebelum sosialisasi dapat diketahui bahwa sebagian besar peserta kurang memiliki pengetahuan tentang penyelamatan diri dari bencana alam dan memiliki respons yang kurang sigap pada saat terjadi bencana alam. Hasil setelah diadakan sosialisasi, pelatihan, dan *small group discussion* menunjukkan bahwa terjadi peningkatan persentase pengetahuan dan keterampilan peserta. Sehingga hasil secara umum dapat dikatakan bahwa kegiatan sosialisasi dan pelatihan yang dilaksanakan berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta terhadap kegiatan pengurangan resiko bencana alam.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil kegiatan dapat disimpulkan bahwa pelatihan dan sosialisasi penanggulangan bencana alam bagi guru PJOK MGMP kabupaten Seluma dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta mengenai penanggulangan bencana alam.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Bengkulu yang telah memfasilitasi kegiatan ini, dan MGMP guru PJOK kabupaten Seluma yang telah bersedia menjadi mitra dalam kegiatan ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Astuti, S. I. dan Sudaryono, (2010). Peran Sekolah dalam Pembelajaran Mitigasi Bencana. *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*, 1 (1), 30-42.
- Clarita, N., Raibowo, S., Prabowo, A., & Nopiyanto, Y. E. (2021). Peran guru pendidikan jasmani dalam pelaksanaan sekolah siaga bencana pada kawasan pesisir pantai. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan*, 10(2), 143-154. <https://doi.org/10.36706/altius.v10i2.14718>

- Febriawati, H., Angraini, W., Ekowati, S., & Astuti, D. (2017). *The Analysis Of Earthquake Management Analisis Manajemen Bencana Gempa Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 8, 29–34.
- Hadi, A. I., Refrizon, R., Halauddin, H., Lidiawati, L., & Edo, P. (2021). Interpretasi tingkat kekerasan batuan bawah permukaan di daerah rawan gempa bumi Kota Bengkulu. *Indonesian Journal of Applied Physics*, 11(1), 11-24. <https://doi.org/10.13057/ijap.v11i1.46525>
- Nopiyanto, Y. E., Raibowo, S., & Prabowo, A. (2021). Peran Guru Penjas dalam Kesiapsiagaan Bencana Alam Gempa Bumi di Sekolah Dasar Kecamatan Taba Atas. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7(2), 295-303. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4896277>
- Rahma, A. (2018). Implementasi Program Pengurangan Risiko Bencana (Prb) Melalui Pendidikan Formal. *Varia Pendidikan*, 30(1), 1–4.
- Raibowo, S., Nopiyanto, Y. E., Sutisyana, A., & Prabowo, A. (2021). Workshop Pembuatan Bahan Ajar Kesiapsiagaan Bencana Alam Dalam Bentuk Multimedia Interaktif Bagi Guru Pendidikan Jasmani. *GERVASI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(2), 217-229. <http://dx.doi.org/10.31571/gervasi.v5i2.2180>
- Sugiyarto, P. (2014). *Bentuk-Bentuk Pembelajaran Kesiapsiagaan Terhadap Bencana Banjir Di SMP Negeri 17 Surakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Syuaib, M. Z. (2014). Pengaruh strategi pembelajaran simulasi vs bermain peran dan sikap siswa terhadap pengetahuan dan kesiapsiagaan tentang bencana alam. *Jurnal Pendidikan Humaniora*, 1(2), 177-189.
- Zainal, M., Marwan, M., Yanis, M., & Muksin, M. (2020). Pengurangan Resiko Bencana Berbasis Komunitas Melalui Pembentukan Desa Tangguh Bencana di Kabupaten Pidie Jaya Nanggroe Aceh Darussalam. *Engagement: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 237–251. <https://doi.org/10.29062/engagement.v4i1.106>