

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN ROLE PLAYING UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN KESIAP SIAGAAN SISWA DALAM MENGHADAPI BENCANA ALAM

Syahril Lukman<sup>1</sup>, Hujairah Hi. Muhammad<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut Sains dan Kependidikan Kie Raha Maluku Utara

<sup>2</sup>Universitas Bumi Hijrah Tidore

Email: [syahrillukman748@yahoo.com](mailto:syahrillukman748@yahoo.com)

### ABSTRAK

Bencana alam letusan Gunung api merupakan ancaman nyata bagi masyarakat yang tinggal di daerah kawasan rawan bencana Gunung api Gamalama. Dalam upaya mitigasi risiko bencana, pendidikan kebencanaan di sekolah menjadi salah satu strategi preventif yang sangat penting. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *role playing* untuk meningkatkan pengetahuan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana letusan Gunung api Gamalama. Metode yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilakukan dalam dua siklus, dengan subjek penelitian adalah siswa kelas XI SMA Negeri 5 Kota Ternate. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner. Setiap siklus terdiri atas perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan pengetahuan kesiapsiagaan siswa setelah penerapan model pembelajaran *role playing*. Pada siklus I, persentase siswa yang mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 32%. Setelah perbaikan pembelajaran pada siklus II, persentase ketuntasan meningkat menjadi 92%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *role playing* dapat meningkatkan pengetahuan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana letusan Gunung api Gamalama Ternate.

**Kata kunci :** Model Pembelajaran Role Playing, Pengetahuan Kesiapsiagaan Siswa, Pembelajaran Mitigasi Bencana Alam

### ABSTRACT

*Volcanic eruption disasters are a real threat to people living in disaster-prone areas of Mount Gamalama. In an effort to mitigate disaster risk, disaster education in schools is one of the most important preventive strategies. This study aims to determine the application of the role-playing learning model to improve students' knowledge of preparedness in facing the eruption of Mount Gamalama. The method used is classroom action research (CAR) which is carried out in two cycles, with the research subjects being grade XI students of SMA Negeri 5 Kota Ternate. The instrument used is a questionnaire. Each cycle consists of planning, implementation, observation, and reflection. The results of the study showed that there was a significant increase in students' knowledge of preparedness after the application of the role-playing learning model. In cycle I, the percentage of students who achieved the Minimum Mastery Criteria (KKM) was 32%. After improving learning in cycle II, the percentage of completion increased to 92%. This increase shows that the role-playing learning model can improve students' knowledge of preparedness in facing the eruption of Mount Gamalama Ternate.*

**Keywords:** Role Playing Learning Model, Students' Preparedness Knowledge, Natural Disaster Mitigation Learning

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap berbagai jenis bencana alam, seperti gempa bumi, banjir, letusan gunung berapi, dan tsunami. Hal ini disebabkan oleh posisi geografis Indonesia yang berada di pertemuan tiga lempeng tektonik besar, yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia, dan Lempeng Pasifik. Akibatnya, potensi terjadinya bencana di berbagai wilayah Indonesia sangat tinggi dan dapat terjadi kapan saja tanpa adanya peringatan yang pasti sehingga akan menyebabkan korban jiwa, kerusakan infrastruktur, serta terganggunya aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat.

Kota ternate termasuk salah satu wilayah yang berisiko tinggi terhadap bencana alam letusan Gunung api Gamalama (BNPB, 2023). Letusan Gunung api Gamalama merupakan salah satu bencana alam yang kerap mengancam keselamatan dan kehidupan masyarakat di Pulau Ternate. Sebagai Gunung api aktif dengan sejarah letusan yang panjang, Gunung api Gamalama telah beberapa kali meletus secara eksplosif, mengeluarkan abu vulkanik, material pijar, serta menimbulkan aliran lahar yang membahayakan masyarakat yang bermukim di sekitarnya. Salah satu tantangan terbesar dari bencana alam letusan Gunung api Gamalama adalah pusat erupsi sangat dekat dengan permukiman warga, sehingga edukasi masyarakat mengenai bahaya letusan, serta kesiapsiagaan dalam menghadapi skenario terburuk menjadi sangat penting guna meminimalkan dampak dari bencana alam letusan Gunung api Gamalama yang bisa terjadi sewaktu-waktu.

Dalam konteks ini, kesiapsiagaan terhadap bencana menjadi hal yang sangat penting untuk dimiliki oleh seluruh lapisan masyarakat, termasuk siswa di jenjang pendidikan dasar dan menengah. Siswa merupakan kelompok yang rentan namun juga memiliki potensi besar dalam penyebaran informasi dan sikap tanggap terhadap bencana. Sekolah sebagai institusi pendidikan memiliki peran strategis untuk meningkatkan pengetahuan kesiapsiagaan siswa. Pendidikan kebencanaan harus ditanamkan sejak dini agar siswa memiliki pengetahuan secara teoritis dan juga keterampilan praktis dalam merespon situasi darurat. Menurut Banna & Dewi (2025) jika siswa memiliki pengetahuan terhadap bencana yang baik, maka dapat mewujudkan generasi yang tangguh dan siap dalam menghadapi bencana.

Pengetahuan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana sangat penting karena dapat merespons situasi darurat dengan cepat dan tepat. Siswa yang memiliki Pengetahuan kesiapsiagaan dapat memahami tentang prosedur evakuasi, tanda-tanda awal bencana, serta langkah-langkah mitigasi yang cenderung lebih tenang, terorganisir, dan siap dalam menghadapi bencana alam. Kesiapsiagaan bencana melibatkan pengetahuan, keterampilan, dan tindakan yang dilakukan sebelum, saat, dan setelah bencana terjadi. Menurut Nurdin & Chairummi (2019) bahwa siswa dengan pengetahuan bencana yang baik memiliki kesiapsiagaan yang lebih tinggi.

Salah satu aspek penting dalam membangun pengetahuan kesiapsiagaan siswa adalah melalui pendidikan kebencanaan yang terintegrasi dalam pembelajaran di sekolah. Pendidikan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang komprehensif tentang berbagai jenis bencana, faktor penyebabnya, serta strategi penyelamatan diri dan orang lain dalam situasi darurat. Menurut Arinata, dkk. (2024) edukasi kebencanaan pada level sekolah dapat meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana.

Faktanya dalam praktik pembelajaran, berdasarkan hasil observasi awal di SMA Negeri 5 Kota Ternate mengenai pengetahuan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana alam sering kali disampaikan secara konvensional dan bersifat pasif. Hal ini menyebabkan siswa kurang memahami langkah-langkah konkret yang harus dilakukan ketika terjadi bencana di lingkungan sekitarnya. Untuk mengatasi keterbatasan model pembelajaran konvensional tersebut, diperlukan model pembelajaran inovatif yang mampu melibatkan siswa secara aktif dan mendorong pemahaman yang lebih mendalam. Salah satu model yang dapat digunakan adalah model pembelajaran *role playing* atau bermain peran.

Model pembelajaran *role playing* merupakan metode yang melibatkan siswa secara aktif dalam memerankan situasi tertentu sesuai dengan skenario yang telah disiapkan. Model ini bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar yang nyata dan kontekstual. Melalui peran yang dimainkan, siswa dapat memahami berbagai peran dalam penanganan bencana. Penerapan model *role playing* dalam konteks kesiapsiagaan bencana memungkinkan siswa untuk mensimulasikan kondisi darurat, sehingga mereka dapat belajar bagaimana cara merespons dengan cepat dan tepat. Hal ini sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran *role playing* menurut Joyce, dkk. (2011) yaitu pertama mengidentifikasi dan memaparkan masalah serta menjelaskan *role playing*, kedua memilih pemeran, ketiga mengatur setting *role playing*, keempat menyiapkan pengamat yang mengamati jalannya peragaan, kelima memulai *role playing*, keenam berdiskusi dan mengevaluasi, ketujuh memerankan kembali peragaan, kedelapan diskusi dan evaluasi, kesembilan berbagi dan menggeneralisasi pengalaman.

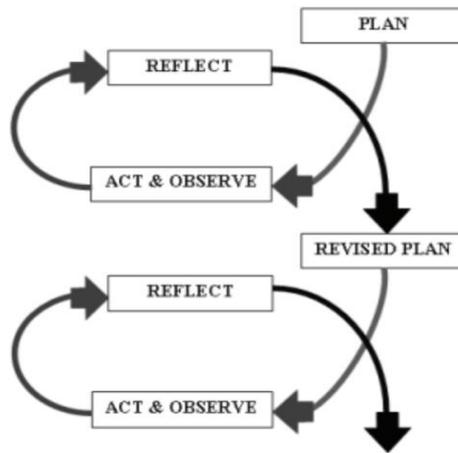
Penerapan model pembelajaran *role playing*, siswa tidak hanya belajar mengenai teori kebencanaan, tetapi juga mengalami secara langsung proses evakuasi serta tindakan pertolongan pertama. Model pembelajaran *role playing* juga mampu membangun empati dan kesadaran siswa terhadap pentingnya kesiapsiagaan bencana, baik untuk diri sendiri maupun lingkungan sekitarnya. Selain itu, pembelajaran kebencanaan dengan menggunakan model pembelajaran *role playing* dianggap dapat meningkatkan pengetahuan kesiapsiagaan. Menurut Indalestari, dkk. (2024) bahwa model pembelajaran *role playing* dapat meningkatkan pengetahuan kesiapsiagaan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan penggunaan model pembelajaran *role playing* sebagai strategi untuk meningkatkan pengetahuan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana alam Gunung api Gamalama. Diharapkan, dengan penerapan model pembelajaran *role playing* ini dapat menjadi alternatif yang efektif dalam pendidikan kebencanaan di lingkungan sekolah.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan pendekatan kuantitatif, yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan kesiapsiagaan siswa melalui penerapan model pembelajaran *role playing*. PTK dipilih karena memberikan peluang bagi peneliti untuk secara langsung memperbaiki proses pembelajaran di dalam kelas melalui tindakan yang dirancang dan dilaksanakan secara berulang dalam siklus-siklus yang terstruktur. Penelitian ini mengadaptasi model PTK yang dikembangkan oleh Kemmis dan McTaggart, yang terdiri dari empat tahapan utama dalam setiap siklus, yaitu

perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (acting), observasi (observing), dan refleksi (reflecting) (Afandi, 2011).



**Gambar 1. Penelitian Tindakan Kelas Model Kemmis & Mc Taggart (Afandi, 2011)**

Pendekatan kuantitatif digunakan dalam pengumpulan dan analisis data untuk mengukur peningkatan pengetahuan kesiapsiagaan siswa secara objektif melalui instrumen evaluasi berupa kuesioner yang dilakukan sebelum dan sesudah penerapan tindakan pada setiap siklus. Kuesioner digunakan untuk mengukur variabel pengetahuan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana alam Gunungapi Gamalama. Kuesioner pengetahuan kesiapsiagaan siswa menggunakan kuesioner dari (LIPI dan UNESCO/ISDR, 2006; PERKA BNPB No 4 Tahun 2012) yang telah dimodifikasi. Jawaban dalam kuesioner menggunakan skala likert dengan skor jawaban yaitu sangat setuju (skor 4), setuju (skor 3), tidak setuju (skor 2), dan sangat tidak setuju (skor 1). Instrumen kuesioner yang dikembangkan telah diperiksa dan diverifikasi oleh ahli, selain itu instrumen telah diuji validitas dan reliabilitas. Subjek penelitian adalah siswa pada kelas XI SMA Negeri 5 Kota Ternate yang menjadi fokus tindakan.

Data kuantitatif diperoleh dari skor tes yang dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mengetahui peningkatan pengetahuan kesiapsiagaan siswa dari pra tindakan hingga pasca tindakan di setiap siklus. Hasil analisis deskriptif kuantitatif, kemudian selanjutnya skor yang diperoleh dikonsultasikan dengan tabel kriteria dibawah ini.

**Tabel 1. Kriteria tingkat pengetahuan kesiapsiagaan siswa**

No.	Persentase	Kriteria
1.	76 – 100	Sangat Tinggi
2.	51 – 75	Tinggi
3.	26 – 50	Rendah
4.	0 – 25	Sangat Rendah

Sumber: Ariningtyas (2020)

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada siklus I, pelaksanaan penelitian tindakan kelas dimulai dengan tahap perencanaan yang dirancang secara sistematis untuk meningkatkan pengetahuan kesiapsiagaan siswa kelas XI SMA Negeri 5 Kota Ternate dalam menghadapi bencana Gunung api Gamalama. Tahap ini Guru dan peneliti menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan model pembelajaran role playing, menetapkan indikator keberhasilan, menyusun instrumen evaluasi, dan menyiapkan skenario simulasi yang menggambarkan situasi bencana letusan Gunung api secara realistis. Skenario tersebut mencakup berbagai peran yang nantinya dimainkan oleh siswa.

Berikutnya Tahap tindakan dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pada pertemuan pertama, guru memberikan pengantar materi tentang pengetahuan kesiapsiagaan bencana Gunung api dan menjelaskan mekanisme kegiatan Role Playing. Siswa kemudian dibagi ke dalam beberapa kelompok dan diberikan naskah singkat serta waktu untuk memahami peran. Pada pertemuan kedua, setiap kelompok tampil memainkan peran mereka sesuai skenario yang telah disusun. Selama proses berlangsung, guru melakukan observasi terhadap aktivitas siswa.

Hasil observasi menunjukkan bahwa meskipun sebagian siswa tampak antusias dan terlibat dalam simulasi, mayoritas masih mengalami kesulitan dalam memahami konteks peran serta materi kebencanaan yang ingin disampaikan. Setelah itu selanjutnya dilakukan refleksi. Berdasarkan tahapan kegiatan tersebut, diperoleh data hasil evaluasi pengetahuan kesiapsiagaan siswa siklus I pada mata pelajaran geografi materi mitigasi bencana alam. Analisis data yang diperoleh pada penelitian tindakan kelas siklus I dapat dilihat di bawah ini:

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Tingkat Pengetahuan Kesiapsiagaan Siswa pada Siklus I**

<b>Kategori</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase (%)</b>
Sangat Tinggi	2	8
Tinggi	6	24
Rendah	12	48
Sangat Rendah	5	20
<b>Jumlah</b>	<b>25 siswa</b>	<b>100%</b>

Hasil penelitian tindakan kelas pada siklus I menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih memiliki tingkat pengetahuan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana Gunung api Gamalama yang rendah. Hal ini ditunjukkan oleh data pada tabel 2 distribusi frekuensi tingkat Pengetahuan Kesiapsiagaan Siswa, di mana sebanyak 12 siswa (48%) berada dalam kategori rendah. Selain itu, terdapat 5 siswa (20%) yang masuk dalam kategori sangat rendah. Sementara itu, hanya 6 siswa (24%) yang tergolong dalam kategori tinggi dan 2 siswa (8%) yang mencapai kategori sangat tinggi.

Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran role playing pada siklus I belum sepenuhnya efektif dalam meningkatkan pengetahuan kesiapsiagaan siswa. Beberapa kendala yang ditemukan antara lain kurangnya contoh konkret, waktu simulasi yang terbatas, dan kurangnya bimbingan saat kelompok siswa mempersiapkan peran mereka. Oleh karena itu, pada siklus II perlu dilakukan perbaikan, seperti mempersiapkan bermain peran dengan memperpanjang waktu latihan kelompok, serta memperjelas peran agar siswa lebih memahami isi materi dan mampu menerapkannya dengan baik dalam situasi simulatif.

Pada siklus II, proses pembelajaran dengan model pembelajaran role playing kembali dilaksanakan setelah melalui refleksi dan perbaikan dari siklus I. Pembelajaran difokuskan pada peningkatan keterlibatan siswa secara aktif dalam memerankan skenario nyata tentang kesiapsiagaan menghadapi bencana Gunung api, serta pemberian pendampingan yang lebih terstruktur untuk memperdalam pemahaman konsep pengetahuan kesiapsiagaan. Maka berdasarkan hasil perbaikan dari siklus I dan hasil analisis data pengetahuan kesiapsiagaan siswa pada siklus II, diperoleh hasil analisis data sebagai berikut:

**Tabel 3. Distribusi frekuensi tingkat pengetahuan kesiapsiagaan siswa pada siklus II**

<b>Kategori</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase (%)</b>
Sangat Tinggi	10	40
Tinggi	13	52
Rendah	1	4
Sangat Rendah	1	4
<b>Jumlah</b>	<b>25 siswa</b>	<b>100%</b>

Hasil analisis data pada tindakan siklus II menunjukkan peningkatan pengetahuan kesiapsiagaan siswa yang signifikan dalam menghadapi bencana Gunung api. Berdasarkan hasil evaluasi pada tabel 2, dari 25 siswa yang terlibat dalam penelitian, sebanyak 23 siswa (92%) telah mencapai ketuntasan belajar, yang terdiri dari 10 siswa (40%) dalam kategori sangat tinggi dan 13 siswa (52%) dalam kategori Tinggi, serta masih terdapat 2 siswa (8%) yang belum mencapai ketuntasan, yaitu 1 siswa (4%) masuk dalam kategori rendah dan 1 siswa lainnya (4%) dalam kategori sangat rendah.

Pada siklus II penelitian tindakan kelas ini, diawali dengan tahap perencanaan, peneliti merancang pembelajaran menggunakan model pembelajaran role playing dengan lebih matang dan menyesuaikan hasil refleksi dari siklus sebelumnya. Perencanaan ini mencakup penyusunan skenario peran yang lebih realistis dan relevan dengan kondisi bencana Gunung api, serta penyediaan media dan bahan ajar yang mendukung proses simulasi. Pada tahap tindakan, pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran Role Playing, di mana siswa secara aktif berperan dalam situasi menghadapi erupsi Gunung api, sehingga mereka dapat merasakan langsung pentingnya kesiapsiagaan dan langkah-langkah penanggulangan bencana Gunung api Gamalama.

Selama proses observasi, sebagian besar siswa telah menunjukkan peningkatan yang signifikan baik dari segi partisipasi aktif dalam pembelajaran dan pemahaman terhadap langkah-langkah kesiapsiagaan menghadapi bencana Gunung api maupun terhadap materi yang diberikan. Hal ini dibuktikan dari hasil evaluasi pada siklus II, diperoleh bahwa sebagian besar siswa telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan yaitu nilai persentasenya diatas 51. Sedangkan pada tahap refleksi yang dilakukan setelah tindakan menunjukkan bahwa model pembelajaran role playing efektif meningkatkan pengetahuan kesiapsiagaan siswa, karena model ini memberikan pengalaman belajar yang nyata dan memudahkan siswa memahami konsep melalui praktik langsung. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran role playing pada siklus II berhasil meningkatkan pengetahuan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana Gunung api dengan persentase ketuntasan belajar siswa mayoritas sudah mencapai KKM yang ditetapkan.

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Syuaib (2013), Purnomo, dkk. (2024), dan Lukman (2024) bahwa model pembelajaran Role Playing dapat meningkatkan pengetahuan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana alam. Oleh karena itu Menurut Rahmayanti (2024) dan Wicaksono (2022) semakin baik tingkat pengetahuan siswa terhadap bencana alam maka semakin baik pula tingkat kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana alam. Dengan demikian penerapan model pembelajaran role playing dapat meningkatkan pengetahuan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana alam Gunung api Gamalama.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran role playing terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana letusan Gunung api Gamalama. Model ini memberikan pengalaman belajar yang aktif, kontekstual, dan partisipatif sehingga siswa lebih memahami peran, prosedur, dan tindakan yang harus dilakukan dalam situasi bencana. Peningkatan pengetahuan kesiapsiagaan siswa tercermin dari hasil evaluasi pembelajaran yang menunjukkan peningkatan nilai dan ketercapaian Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dari siklus I ke siklus II. Dengan demikian, model pembelajaran role playing dapat dijadikan sebagai strategi pembelajaran yang relevan dan aplikatif dalam pendidikan kebencanaan di sekolah, terutama di daerah kawasan rawan bencana Gunung api Gamalam Ternate.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M. 2011. Cara Efektif Menulis Karya Ilmiah Seting Penelitian Tindakan Kelas Pendidikan Dasar dan Umum. Kesatu. Bandung: Alfabeta,CV.
- Ariningtyas, A. 2020. *Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Dengan Kesiapsiagaan Siswa dan Sekolah Dalam Menghadapi Bencana Banjir Di SMAN 5 Kota Tegal Tahun 2019*. Skripsi diterbitkan, Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Al Banna, F. H., & Dewi, R. P. (2025). Pengaruh Pengetahuan terhadap Kesiapan Siswa dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi di SMA Negeri 1 Wedi Kabupaten Klaten. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 13(1), 97–109. <https://doi.org/10.23887/jjpg.v13i1.86451>
- Arinata, F. S. ., Saraswati, S., Nusantoro, E. ., P, G. M. C. ., Hartanto, M. A. ., Prihatin, S., Rahmah, F. A. F. ., Syafika, F. T. ., & Khoirunnisa, H. R. . (2024). Program Peningkatan Pengetahuan dan Kesiapsiagaan Bencana Banjir pada Siswa SD Negeri Batusari 6 Kabupaten Demak. *Jurnal Abdidias*, 5(4), 313 - 318. <https://doi.org/10.31004/abdidias.v5i4.952>
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) Indonesia. 2023. *Indeks Risiko Bencana Indonesia Tahun 2023*. Jakarta: BNPB.
- Indalestari, W.O.K., Diana., & Pranoto, Y.K.S. 2024. Strategi Bermain Peran Mitigasi Bencana dalam Meningkatkan Pemahaman Kesadaran Bencana pada Anak Usia

- Dini. *Murhum* : *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1210–1222. <https://doi.org/10.37985/murhum.v5i2.995>
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. 2011. *Models of Teaching: Model-Model Pengajaran*. Yogyakarta: *Pustaka Pelajar*.
- Lukman, S., Muhammad, H.H. 2024. Model Pembelajaran Role Playing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Pada Materi Mitigasi Bencana Alam. *Jurnal Pendidikan dan Ekonomi (JUPEK)*, 5 (2). 10.5281/zenodo.12792318
- Nurdin, A. & Chairummi. 2019. Peningkatan Pengetahuan Kesiapsiagaan Bencana Dan Konsep Diri Terhadap Gempa Bumi Siswa. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*. 3(2). <https://doi.org/10.30601/dedikasi.v3i2.272>
- Purnomo, T. A., Mutia, T., Handoyo, B., Jati, R. M. B. 2024. Penerapan Model Pembelajaran Role Playing dalam Meningkatkan Literasi dan Social Awareness Mitigasi Bencana Gempa Bumi. *GEOGRAPHY: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 12 (2). <https://doi.org/10.31764/geography.v12i2.26209>.
- Rahmayanti, Y. N., Wulandari, D., Novitayanti, E. 2024. Pengaruh Pengetahuan Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 15 (2), <https://doi.org/10.26751/jikk.v15i2.2376>.
- Syuaib, M. Z. 2013. Pengaruh Strategi Pembelajaran Simulasi Vs Bermain Peran dan Sikap Siswa terhadap Pengetahuan dan Kesiapsiagaan tentang Bencana Alam. *Jurnal Pendidikan Humaniora*, 1(2).
- Wicaksono, R. A. & Imamah, I. N. 2022. Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Kesiapsiagaan Masyarakat Menghadapi Bencana Banjir di Desa Brangkal Sragen. *Sehat Rakyat: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(4), 302–308. <https://doi.org/10.54259/sehatrakyat.v1i4.1107>