

## Pelatihan Pengurangan Risiko Bencana (Prb) STIKes WCH Bekerja Sama dengan SMA/SMK Malang

Yahmi Ira Setyaningrum\*, Guritan Indra Sukma

S1 Ilmu Gizi, STIKes Widya Cipta Husada, Malang, Indonesia

\*Corresponding Author

Jl. Jend. Sudirman (Sidotopo) No. 11, Telp (0341) 395996/Fax Institusi/Afiliasi (0341) 395999

E-mail: [rasetyrum@yahoo.co.id](mailto:rasetyrum@yahoo.co.id)

Received:  
2 March 2019

Revised:  
10 May 2019

Accepted:  
1 June 2019

Published:  
31 August 2019

### Abstrak

Gempa merupakan bencana alam yang sering terjadi di Malang Raya. Gempa menimbulkan berbagai dampak negatif yang merugikan baik material maupun non material. Gempa tidak dapat dihindari, tetapi dapat diminimalkan risiko kerugian melalui suatu pelatihan pengurangan risiko bencana (PRB). Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan remaja dalam menghadapi bencana gempa bumi melalui pelatihan PRB. Metode penelitian dengan quasi eksperimen rancangan the group pretest-posttest. Hasil implikasi pelatihan PRB terhadap siswa SMA/SMK menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan mengenai definisi gempa, potensi gempa, usaha PRB sebesar 55 poin. Pengetahuan siswa sebelum pelatihan rata-ratanya 42, setelah mengikuti pelatihan meningkat menjadi 97. Kesadaran remaja terhadap PRB juga meningkat sebesar 64%. Kesadaran siswa sebelum pelatihan sebesar 18%, setelah pelatihan kesadaran menjadi 63%. Kesiapsiagaan remaja ketika terjadi bencana juga akan meningkat dari 18% menjadi 89%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pelatihan PRB mampu meningkatkan pengetahuan, kesadaran dan kesiapsiagaan remaja SMK/SMK di Malang dalam menghadapi bencana gempa bumi.

**Kata kunci:** gempa; bencana; pelatihan; pengurangan; risiko.

### Abstract

*Earthquake is a disaster that frequently occurs in Malang. The earthquake has caused undesirable impacts not only material but also non material loss. Earthquakes cannot be avoided, but the risks of loss can be minimized through disaster risk reduction training ( PRB). The training target is enhancing knowledge and preparedness of teenagers in facing disaster through PRB training. The method carried out is by quasi experimentdesign using pre-test and post-test. The implication result of PRB training to high school and vocational highschool students shows there is enhanced knowledge on disaster definition, disaster potentials recognition, and disaster risk reduction effort as much as 55 point. Students knowledge before training is 49 for the average.after the training it becomes 97. The students' awareness on disaster risk reduction improves 64 % .The students' awareness before is 18 % and it becomes 63% after the training. The teenagers' preparedness when a disaster occurs improves 18 % to become*

*89%. Based on the research it can be concluded that disaster risk reduction training PRB could enhance knowledge, awareness and preparedness of high school and vocational high school students in facing disaster especially earthquake.*

**Keywords:** *earthquake; disaster; training; reduction; risk*

## **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan negara kepulauan, terletak diantara samudra Pasifik dan Hindia. Hal inilah yang menyebabkan secara geografi Indonesia terletak pada tiga lempeng antara lain lempeng Eurasia, lempeng Pasifik dan lempeng Hindia. Selain itu, Indonesia juga berada pada cincin api (*ring of fire*) yang memiliki deretan gunung berapi dari pulau Sumatra, Jawa, Kalimantan, sulawesi sampai Papua. Kondisi geografi ini menjadikan Indonesia dianugrahi kekayaan sumber daya alam yang melimpah, tanah yang subur, sekaligus potensi berbagai risiko bencana alam. Salah satunya adalah bencana gempa bumi. Gempa di Indonesia dapat dikatakan kondisi yang rawan dan sering terjadi. Hal ini didukung oleh data UNISDR (*United Nations International Strategy for Disaster Reduction*) yang menyatakan bahwa gempa bumi termasuk tiga besar bencana (tsunami, longsor dan gempa) yang sering terjadi di Indonesia (Ajmain dan Sanusi, 2019). Berdasarkan data *Word Disaster Report* menyatakan bahwa prevalensi gempa selama tahun 2016-2017 sebesar 35% di Indonesia (Mutianingsih dan Mustikasari, 2019).

Malang Raya (Kota Malang dan Kabupaten Malang) tergolong sering dilanda gempa. Hal ini ditunjukkan oleh data dari BNPB (Badan Nasional Penanggulangan Bencana) yang menyatakan bahwa gempa di Malang menduduki urutan 133 tingkat nasional (Hardaningrum *et al.*, 2016). Potensi gempa di Malang Raya disebabkan oleh faktor geografis, fisiogeografis, demografis maupun geologis. Malang Raya dikelilingi oleh empat gunung berapi, sehingga posisinya berada pada cekungan dataran rendah sehingga berpotensi timbulnya gempa akibat aktivitas vulkanik. Kabupaten Malang juga memiliki risiko yang sangat tinggi terhadap gempa bumi (Desmonda dan Pamungkas, 2019). Hal ini disebabkan sebagian besar wilayah Kabupaten Malang berbatasan langsung dengan samudra Hindia sehingga berpotensi munculnya gempa bumi akibat aktifitas patahan tektonik. Badan Meteorologi dan Geofisika melaporkan gempa bumi di Malang sebanyak 27 kejadian disebabkan aktifitas tektonik dengan kekuatan 2,4-4,8 Skala Richter.

Prevalensi gempa di Malang Raya tergolong sangat tinggi dan kejadian gempa bumi tidak dapat diprediksi kehadirannya, tidak dapat dihindari dan menimbulkan berbagai dampak sosial ekonomi yang sangat merugikan. Menurut Manesh *et al* (2017), dampak negatif yang ditimbulkan oleh bencana bumi dapat dikurangi melalui pelatihan pengurangan risiko bencana (PRB). Target pelatihan PRB yang dipilih yaitu siswa SMA/SMK Malang. Hal ini disebabkan siswa SMA/SMK tergolong remaja sebagai generasi muda, generasi penerus bangsa, yang potensial sebagai agen perancang ketangguhan masyarakat pada bencana.

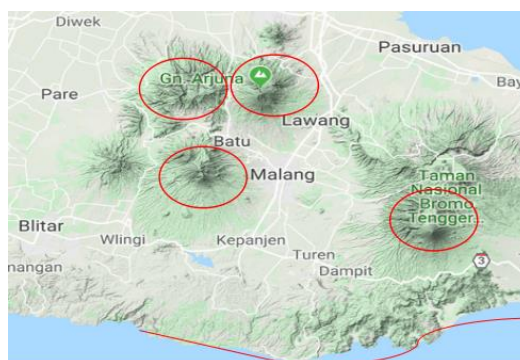
Pendidikan, pelatihan, dan keterampilan penanggulangan bencana merupakan hak setiap orang menurut Undang-Undang no 24 tahun 2007 pasal 26 (Suciana dan Permatasari, 2019). Namun kenyataannya menurut Frantika dan Ardodi (2019), belum ada pendidikan kebencanaan di Indonesia dan pengetahuan masyarakat terkait kebencanaan masih sangat kurang. Berdasarkan hal tersebut tim pengabdian kepada masyarakat STIKes Widya Cipta Husada Malang melakukan kegiatan pelatihan PRB kepada siswa SMA/SMK di Malang. Tujuan program ini untuk meningkatkan pengetahuan serta kesadaran remaja terhadap pengurangan risiko bencana, selanjutnya kesiapsiagaan remaja ketika terjadi bencana juga akan meningkat.

## METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dimulai dari bulan November 2019 sampai Januari 2020, di SMK PGRI Pakisaji, SMA Miftahul Huda, SMKN 2 Malang, SMKN 4 Malang, SMK Al Khozaini dan SMA Islam Kepanjen. Alat yang digunakan selama pelatihan antara lain LCD, sound sistem, kuesioner dan soal tes pengetahuan untuk pre tes dan post tes. Metode pelatihan yaitu ceramah, diskusi dan simulasi. Media yang digunakan yaitu media audiovisual yang ditampilkan dalam bentuk microsoft power point.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik SMA/SMK yang menjadi lokasi penelitian dipilih berdasarkan kedekatan dengan kawasan rawan gempa yang ditampilkan pada Gambar 1. Lokasi penelitian yaitu SMA/SMK yang ada di wilayah Kota Malang sebanyak 2 SMK dan di Kabupaten Malang sebanyak 4 SMA/SMK. Kota dan Kabupaten Malang sering terjadi gempa dengan tingkat risiko bahaya sangat tinggi yang disebabkan aktivitas tektonik dari Gunung Arjuna, Gunung Bromo dan gunung Semeru (Desmonda dan Pamungkas, 2014). Topografi wilayah Malang baik kabupaten maupun kota berada di dataran rendah atau cekungan yang dikelilingi perbukitan dari gunung berapi sehingga rawan terjadi gempa tektonik dan vulkanik (Hardaningrum *et al.* 2016). Karakteristik responden adalah remaja usia 15-19 tahun yang masih belum memahami potensi dan bahaya gempa di Wilayah Malang sebagai tempat tinggalnya.



Gambar 1. Peta Kota Malang dan Kabupaten Malang Rawan Gempa

Pelaksanaan penelitian dilakukan selama 3 bulan di 6 sekolah setingkat SMA/SMK. Setiap sekolah pada dasarnya ada 3 tahapan pelatihan yaitu kegiatan pendahuluan, inti dan penutup. Kegiatan pendahuluan menggunakan metode ceramah dan diskusi, kegiatan ini menggunakan metode ceramah dan simulasi, dan kegiatan penutup menggunakan metode ceramah dan diskusi. Media yang digunakan yaitu ppt dan video yang ditampilkan pada layar LCD.

Kegiatan pendahuluan meliputi pengenalan pemateri dan tim STIKes WCH, selanjutnya memberikan suntikan energi (*energizer*) agar siswa yang menjadi peserta pelatihan termotivasi untuk mengikuti pelatihan. *Energizer* yang digunakan dalam pelatihan ini berupa yel yel salam tangguh. Salam tangguh pemateri berteriak satu kali, dijawab oleh peserta pelatihan tangguh, tangguh, tangguh (tiga kali) huh hah joz. Pendahuluan menggunakan metode ceramah oleh pemateri, dilanjutkan dengan sesi diskusi dengan peserta pelatihan. Materi ceramah pada tahap pendahuluan antara lain pengenalan topografi/ kondisi geografi wilayah Malang Raya, pengenalan potensi bencana yang mungkin terjadi berdasarkan kondisi geografi di Malang Raya, pengenalan materi pengurangan risiko bencana (PRB) bahwa gempa bumi merupakan bencana yang sering terjadi. Pada kegiatan pendahuluan disampaikan tujuan pelatihan adalah untuk meningkatkan pengetahuan remaja akan bencana gempa bumi, meningkatkan kesadaran

remaja akan adanya potensi bencana, dan meningkatkan sikap siaga remaja ketika terjadi bencana. Sebelum memasuki kegiatan inti, para peserta pelatihan diminta untuk mengisi kuesioner yang berisi soal pre tes, kesadaran, kesiapsiagaan dan sikap remaja dalam menghadapi bencana gempa bumi..

Kegiatan inti menggunakan metode ceramah dipadukan simulasi. Pemateri mengajarkan lagu gempa, dilanjutkan dengan pemberian materi dengan metode ceramah. Materi yang diberikan antara lain definisi gempa, penyebab terjadinya gempa bumi, persiapan sebelum gempa bumi, kesadaran dan kesiapsiagaan ketika terjadi gempa bumi, upaya pengurangan risiko bila terjadi gempa bumi. Pemateri memberikan kesempatan bertanya kepada peserta pelatihan (sesi diskusi). Setelah peserta memahami materi yang diberikan, selanjutnya pemateri menampilkan video gempa. Video gempa merupakan media audiovisual yang ditampilkan melalui media LCD dan pengeras suara (*loud speaker*), melalui video ini diharapkan siswa mampu memahami dampak gempa, situasi gempa bumi dan potensi gempa yang datangnya tidak bisa diprediksi, tidak bisa dihindari dan bisa terjadi kapan saja. Selanjutnya peserta pelatihan diajari lagu dalam menghadapi gempa lengkap dengan gerakannya. Adapun lagunya memiliki lirik “kalau ada gempa lindungi kepala, kalau ada gempa masuk kolong meja, kalau ada gempa hindarilah kaca, kalau sudah reda keluar ruang saja”. Peserta pelatihan terlihat antusias menyanyikan lagu gempa disertai dengan gerakan gerakan yang membuat mereka senang dan ceria yang terpancar dari raut wajahnya (Gambar 2).



Gambar 2. Dokumentasi kegiatan

Peserta pelatihan termotivasi dan bersemangat, materi gempa yang meliputi definisi gempa bumi, penyebab gempa bumi, upaya pengurangan risiko bencana gempa bumi, siap siaga sebelum gempa, siap siaga pada saat gempa, dan siap siaga setelah gempa. Selanjutnya siswa melakukan simulasi ketika terjadi gempa, dengan melakukan usaha seperti yang dipaparkan saat materi gempa. Simulasi gempa dilakukan oleh para siswa dipandu pemateri dari STIKes WCH. Simulasi gempa dimulai dengan adanya sirene bencana yang dibunyikan oleh pemateri yang menandakan adanya gempa di Sekolah. Para siswa mulai mempraktekan untuk menghindari kaca, berlindung di bawah kolong meja pada saat gempa. Ketika pemateri memberi aba-aba bahwa gempa sudah reda, maka para siswa mempraktekan untuk berlari ke ruang terbuka atau



titik kumpul. Pada saat simulasi, para siswa sangat senang, bersemangat dan bersungguh-sungguh. Para siswa terlihat sangat menikmati perannya sebagai korban gempa dan berupaya melakukan kegiatan upaya pengurangan risiko bencana seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Dokumentasi Pelaksanaan Simulasi Gempa Siswa SMA/SMK dengan STikes WCH

Kegiatan penutup dilakukan dengan memberi umpan balik kepada peserta pelatihan mengenai kesimpulan apa yang dapat diambil selama pelatihan. Pemateri memberikan evaluasi simulasi yang dilakukan peserta pelatihan. Kegiatan diakhiri dengan siswa mengisi lembar kuesioner yang berisi soal post tes pengetahuan, kesadaran, kesiapsiagaan dan sikap remaja dalam menghadapi bencana gempa bumi. Adapun jumlah peserta pelatihan tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabulasi Peserta Pelatihan

No	Nama Sekolah	Jumlah	Laki-laki	Perempuan
1.	SMK PGRI Pakisaji	64	30	34
2.	SMA Miftahul Huda	32	15	17
3.	SMKN 2 Malang	29	14	15
4.	SMKN 4 Malang	35	17	18
5.	SMK Al Khozaini	61	0	61
6.	SMA Islam Kepanjen	24	14	10

Jumlah	250	90	155
Persentase	100%	37%	66%

Hasil tabulasi peserta pelatihan dalam kegiatan abdimas ini tercermin pada Tabel 1. Sekolah yang menjadi mitra kegiatan abdimas sebanyak 6 sekolah yang terdiri dari 2 SMA dan 4 SMK. SMA yang menjadi peserta pelatihan yaitu SMA Miftahul Huda dan SMA Islam Kepanjen, sedangkan SMK yang menjadi target pelatihan antara lain SMK PGRI Pakisaji, SMKN 2 Malang, SMKN 4 Malang dan SMK Al Khozaini. Peserta pelatihan sebanyak 250 siswa, yang terdiri dari siswa laki-laki sebanyak 90 siswa (37%), dan siswa perempuan sebanyak 155 siswa (66%). Siswa yang menjadi peserta pelatihan sangat antusias dan termotivasi ketika mengikuti pelatihan PRB (Gambar 2).

Hasil kegiatan abdimas menunjukkan bahwa pengetahuan remaja terhadap pengurangan risiko bencana (PRB) meningkat secara tajam berdasarkan hasil kuesioner. Hal ini tercermin dari data yang diambil selama kegiatan pengabmas dari soal yang dibagikan kepada siswa sebelum dan setelah pelatihan menunjukkan tren peningkatan skor pengetahuan. Pengetahuan mengenai definisi gempa, potensi gempa, usaha PRB sebelum pelatihan rata-ratanya 42, setelah mengikuti pelatihan meningkat menjadi 97.

Kesadaran dan kesiapsiagaan terhadap bencana diukur dengan menggunakan kuesioner. Kuesioner kesadaran remaja berisi pertanyaan singkat, yang menanyakan apakah saudara sadar bahwa Malang berpotensi mengalami bencana gempa bumi. Pilihan jawaban opsional sadar dan tidak, disertai alasan jawaban tersebut. Hasil penelitian menunjukkan kesadaran remaja terhadap PRB juga meningkat. Hal ini tercermin dari hasil pengolahan data kuesioner yang menunjukkan bahwa sebelum pelatihan hanya sebanyak 18% remaja menjawab sadar terhadap adanya potensi bencana gempa yang ada di Malang, sedangkan sisanya (82%) menjawab tidak sadar terhadap potensi gempa di Malang Raya.

Kuesioner untuk mengukur kesiapsiagaan dengan menggunakan pernyataan yang dijawab oleh responden dengan skala likert. Skala 1 jika responden menyatakan tidak siap, skala 2 jika responden kurang siap, skala 3 jika responden cukup siap, skala 4 jika responden siap, dan skala 5 jika responden sangat siap dalam menghadapi bencana. Pelatihan PRB telah meningkatkan kesiapsiagaan remaja terhadap bencana dari 18% menjadi 89%. Sikap remaja setelah pelatihan menunjukkan sikap yang sangat positif. Hal ini terbukti dari 92% menyatakan pelatihan PRB ini sangat bermanfaat. Sikap positif ini juga ditunjukkan dari kemauan para remaja sebanyak 89% bersedia untuk menyebarkan informasi pelatihan kepada teman sejawat dan keluarga. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa pelatihan PRB telah mampu meningkatkan pengetahuan, kesadaran dan kesiapsiagaan, sikap remaja terhadap bencana gempa bumi (Tabel 2).

Tabel 2. Efek Pelatihan PRB terhadap pengetahuan, kesadaran dan kesiapsiagaan terhadap bencana

No	Parameter	Pre Test	Post tes	Peningkatan (%)
1.	Pengetahuan tentang definis, potensi dan usaha PRB	42	97	130%
2.	Kesadaran terhadap bahaya gempa di Malang	18%	63%	250%
3.	Kesiapsiagaan menghadapi bencana	18%	89%	250%
4.	Sikap terhadap manfaat pelatihan	0	92%	92%

- |  |   |     |     |
|--|---|-----|-----|
| 5. Sikap untuk menyebarkan informasi hasil pelatihan | 0 | 89% | 89% |
|--|---|-----|-----|

Pada tahap pengetahuan mengukur tingkat pengetahuan siswa mengenai: 1) topografi/kondisi geografi wilayah Malang Raya, 2) pengenalan potensi bencana, 3) definisi gempa, 4) penyebab terjadinya gempa bumi, 5) persiapan sebelum gempa bumi, 6) kesadaran dan kesiapsiagaan ketika terjadi gempa bumi, 7) upaya pengurangan risiko bila terjadi gempa bumi dengan alat ukur soal jawaban terbuka. Soal pre tes dan post tes untuk mengukur pengetahuan berbentuk uraian bebas. Jawaban siswa yang telah terkumpul dikoreksi berdasarkan rubrik penilaian. Setiap jawaban yang salah diberikan skor 0, jawaban yang benar dan tepat diberikan skor maksimal 15 poin. Pengukuran kesadaran, kesiapsiagaan, sikap terhadap pelatihan dan sikap untuk menyebarkan informasi dengan kuesioner dengan opsi jawaban tertutup. Hasil pelatihan PRB kepada siswa SMA/SMK terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan, kesadaran dan kesiapsiagaan remaja dalam menghadapi bencana. Evaluasi dari program ini perlu media lain seperti poster, brosur dan selebaran yang ditinggal untuk remaja, agar remaja mampu memberikan edukasi kebencanaan terhadap teman sejawat dan keluarga terdekat.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Suciana (2019), Indriasari (2016), Khatimah (2015) dan Rinanda (2013). Penggunaan media video efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan perilaku siapsiaga terhadap bencana (Suciana, 2019). Hal ini disebabkan video berisi informasi yang bersifat suara (audio) dan gambar (visual), sehingga bisa ditangkap oleh indra penglihatan dan pendengaran. Simulasi merupakan metode pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk berperilaku seperti kenyataan sehingga mampu mempelajari materi lebih mendalam melalui permainan (Rinanda 2013). Pada penelitian ini remaja SMA/SMK melakukan simulasi ketika bencana gempa, dan melakukan kegiatan untuk mengurangi risiko bencana sesuai dengan materi yang diajarkan. Para siswa berperan sebagai korban bencana gempa bumi. Metode simulasi terbukti efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap menjadi lebih siap siaga dalam menghadapi bencana (Khatimah 2015). Simulasi mampu mengukur kesiapan dalam menghadapi bencana (Indriasari 2016). Hal ini dapat dipahami, karena simulasi gempa bumi berusaha menyajikan pengalaman belajar melalui situasi tiruan sehingga lebih mudah dalam memahami konsep, prinsip dan keterampilan.

## KESIMPULAN

Harapan penelitian ini adalah meningkatkan pengetahuan, kesadaran dan kesiapsiagaan remaja terhadap bahaya gempa bumi melalui pelatihan pengurangan risiko bencana. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan remaja sebesar Pelatihan pengurangan risiko bencana (PRB) mampu meningkatkan pengetahuan, kesadaran dan kesiapsiagaan remaja SMA/SMK di Malang dalam menghadapi bencana gempa bumi. Pengetahuan siswa meningkat menjadi 55 poin setelah pelatihan PRB. Kesadaran siswa terhadap bencana gempa bumi meningkat sebesar 45% setelah mengikuti pelatihan PRB. Kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana meningkat sebesar 71% setelah mengikuti pelatihan PRB. Pelatihan PRB terbukti efektif meningkatkan sikap positif siswa yang menyatakan bahwa pelatihan bermanfaat sebesar 92% dan 89% siswa mau berpartisipasi untuk menyebarkan informasi yang didapatkan lingkungan keluarga dan teman sejawat. Rencana pengembangan penelitian ke depan adalah pengembangan media seperti poster, brosur dan buku yang mudah diakses oleh masyarakat luas terkait pengurangan risiko bencana gempa bumi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segeanp puji sukur atas kehadiran Allah SWT atas berkat dan rahmatNya akhirnya artikel ini telah terselesaikan. Kami ucapkan terima kasih atas ijin yang diberikan oleh kepala sekolah SMA/SMK di Malang, juga siswa yang berkenan menjadi responden dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Desmonda, N.I, dan Pamungkas A. (2014). Penentuan Zona Kerentanan Bencana Gempa Bumi Tektonik Di Kabupaten Malang Wilayah Selatan. *Jurnal Teknik Pomits*, vol. 3, pp. 1-10. <http://www.ejournal.its.ac.id/index.php/teknik/article/view/7232>.
- Frantika R., Ardoni. (2019). Kemas Ulang Informasi Dalam Pembuatan Buku Pintar Siaga (Studi Kasus: Pada Kantor Badan Penanggulangan Bencana Daerah Sumatera Barat). *Jurnal Ilmu Informasi Perpustakaan Dan Kearsipan*, vol. 8, pp. 1-10. <http://103.216.87.80/index.php/iipk/article/view/107311>
- Hardaningrum, O., Sulaeman, C., Supriyana, E. (2016). Zonasi Rawan Bencana Gempa Bumi Kota Malang Berdasarkan Analisis *Horizontal Vertical To Spectral Ratio (HVSr)*”, dalam Prosiding Seminar Nasional MIPA 2016 “Peran Penelitian Ilmu Dasar Dalam Menunjang Pembangunan Berkelanjutan” Jatinangor, vol. 1, pp. 170-175. <http://riset.fmipa.unpad.ac.id/data/uploads/paper/semnas/2016/034.-170-175-oxavi-hardaningrum.pdf>.
- Indriasari, F. N. (2016). Pengaruh Pemberian Metode Simulasi Siaga Bencana Gempa Bumi Terhadap Kesiapsiagaan Anak Di Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan Soedirman (The Soedirman Journal Of Nursing)*, vol. 11, pp. 1-10. <http://www.jks.fikes.unsoed.ac.id/index.php/jks/article/view/700>
- Khatimah, S., Sari, A., Dirhamsyah, M. (2015). Pengaruh Penerapan Metode Simulasi *School Watching* Terhadap Sikap Kesiapsiagaan Siswa Dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi. *Jurnal Ilmu Kebencanaan (JIKA)*, vol. 2, pp. 11-18. <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/JIKA/article/view/5617>
- Manesh,K..A., Ashkenazi, M., Djalali, A., Ingrassia, P. L., Friedl,T., Armin, G.V., Lupesco, K. Kaptan, C. Arculeo, B. Hreckovski, R. Komadina, P. Fisher, S. Voigt, J. James, Gursky, E. (2015). Education In Disaster Management And Emergencies: Defining A New European Course. *Project Disaster Medicine And Public Health Preparedness*, vol. 0, pp. 1-11. <https://www.cambridge.org/core/journals/disaster-medicine-and-public-health-preparedness/article/education-in-disaster-management-and-emergencies-defining-a-new-european-course/FA722D474D090481986927BA9EC12F28>.
- Manesh, A.K. (2017). “Youth Are Our Future Assets In Emergency And Disaster Management”, *Bull Emerg Trauma* vol. 5, pp. 1-3. <https://www.cambridge.org/core/journals/disaster-medicine-and-public-health-preparedness/article/education-in-disaster-management-and-emergencies-defining-a-new-european-course/FA722D474D090481986927BA9EC12F28>.
- Mutianingsih, dan Mustikasari. (2019) “Dampak Psikologis Gempa Bumi Terhadap Kelompok Rentan : Lansia,” *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, vol. 15, pp. 18-23. <http://ejournal.stikesmuhgombang.ac.id/index.php/JIKK/article/view/290>.
- Rinanda, S. (2013). Pengaruh Metode Simulasi Tanggap Bencana Alam Terhadap Kemampuan Mitigasi Pada Anak Tunagrahita Ringan Di Kelas C/D Vi Slb Perwari Padang. *Jurnal*



*ilmiah pendidikan khusus*, vol. 1, pp. 164-173.  
<http://103.216.87.80/index.php/jupekhu/article/view/944>

Suciana, F, dan Permatasari, D. (2019). Pengaruh Edukasi Audio Visual dan Role Play Terhadap Perilaku Siaga Bencana Pada Anak Sekolah Dasar. *Journal Of Holistic Nursing Science*, vol. 6, pp. 44-51. <http://journal.ummgl.ac.id/index.php/nursing/article/view/2543>