

## PENINGKATAN KESIAGAAN BENCANA GEMPA BUMI MELALUI PENDEKATAN *DRILLING*

Hariato Manalu<sup>1</sup>, Yunus Elon<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Advent Indonesia

e-mail: [hariato.twjo@gmail.com](mailto:hariato.twjo@gmail.com)

(Diterima 20-06-2019; disetujui 25-06-2019; dipublish 23-8-2019)

### ABSTRAK

Latar belakang: Kabupaten Bandung Barat, merupakan salah satu kabupaten di Jawa Barat yang menjadi primadona wisata. Dibalik pesona alam yang indah terdapat resiko yang tinggi terhadap bencana alam. Untuk mengurangi tingkat resiko yang terjadi akibat bencana, dibutuhkan ketangguhan setiap mahasiswa melalui pemahaman tentang tindakan saat gempa. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kesiagaan mahasiswa saat sebelum dan sesudah promosi dan *drilling* siaga gempa. Metode: Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa/I UNAI yang mengikuti semester padat sebanyak 270 orang. Sampel dipilih dengan menggunakan metode *non-probability sampling* yang berjumlah 39 orang dari berbagai Fakultas dan Program studi. Kesiapan diobservasi pada sebelum dan sesudah *drilling* dengan menggunakan lembar *check list* yang diadopsi dari Buku Pedoman Kesiap-siagaan terhadap Bencana yang diterbitkan oleh BNPB tahun 2017. Hasil: tingkat kesiagaan mahasiswa terhadap bencana gempa saat sebelum dilakukannya promosi dan *drilling* yaitu (40,5%) atau masuk kategori rendah, dan saat setelah promosi dan *drilling* kesiagaan bencana gempa didapati tinggi (92,48%) dan berbeda secara signifikan dengan p value >.05. Kesimpulan: Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa promosi dan *drilling* kesiagaan bencana gempa mampu meningkatkan tingkat kesiagaan mahasiswa terhadap gempa bumi.

**Kata kunci:** Promosi kesiagaan gempa, *Drilling*, Tingkat kesiagaan gempa.

### ABSTRACT

*Background: West Bandung Regency, is one of the regencies in West Java that is a tourist favourite. Behind the beautiful charm of nature, there is a high risk of natural disasters. To reduce the level of risk that occurs due to disasters, it takes the resilience of each student through an understanding of the actions during the earthquake. Objective: This study aims to describe the level of student preparedness before and after promotion and drilling earthquake alerts. Method: The population in this study were UNAI students / I who participated in a solid semester of 270 people. The sample was chosen using a non-probability sampling method which amounted to 39 people from various faculties and study programs. Readiness was observed before and after drilling using a checklist sheet adopted from the Disaster Preparedness Guidebook published by BNPB in 2017. Result: The level of student readiness for earthquake disasters before the promotion and drilling is done (40.5%) or entering the low category, and when after the promotion and drilling of earthquake disaster preparedness found high (92.48%) and significantly different from p value > .05. Conclusion: The results of this study indicate that the promotion and drilling of earthquake disaster preparedness can increase the level of student alertness to earthquakes.*

**Keywords:** *Earthquake preparedness promotion, Drilling, Earthquake alertness level.*

### PENDAHULUAN

Bencana merupakan kejadian yang tidak diinginkan oleh siapapun, namun demikian kondisi tersebut dapat terjadi kapan saja, dimana saja dan kepada siapa saja. Salah satu bencana yang sering terjadi yaitu, gempa bumi. Gempa bumi merupakan kondisi yang terjadi akibat

getaran dipermukaan bumi yang menghasilkan gelombang seismik. Gempa dengan kekuatan 9,0, magnitudo yang terjadi di Jepang pada tahun 2011 merupakan gempa terbesar yang mengakibatkan terjadinya gelombang tsunami (Mercalli, 2015). Dari tahun 2010-2019 jumlah kematian akibat gempa

bumi, sebanyak 794.629 orang, atau rata-rata 52.975.27 orang meninggal akibat gempa setiap tahunnya, dan selain kematian, gempa juga mengakibatkan kerugian yang sangat besar (Statista, 2016).

Indonesia merupakan negara yang sangat subur namun wilayahnya rawan terhadap bencana alam, salah satunya adalah bencana gempa bumi. Secara geografis, Indonesia terletak pada pertemuan empat lempeng tektonik di dunia, yaitu lempeng benua Asia dan benua Australia, serta lempeng samudera Hindia dan samudera Pasifik, hal inilah yang membuat Indonesia rawan akan bencana gempa bumi maupun tsunami (Riki, 2018).

Menurut data statistic BNPB (2019) dalam 10 tahun terakhir, jumlah kejadian akibat gempa bumi yaitu 191 dimana korban yang meninggal sebanyak 2.097, luka-luka 10.841, menderita dan mengungsi, 984,780 serta ratusan ribu rumah, serta fasilitas umum dan pendidikan mengalami kerusakan. dan untuk propinsi Jawa Barat jumlah gempa bumi dalam 10 tahun terakhir sebanyak 23 kali, dimana 127 orang meninggal, 1,320 luka-luka, mengungsi 204.734 serta kerusakan properti puluhan ribu.

Banyaknya korban jiwa yang muncul, diakibatkan oleh kurangnya pengetahuan masyarakat tentang mitigasi bencana. Sehingga masyarakat perlu pemahaman bagaimana menghadapi bencana gempa bumi. Tempat pendidikan merupakan wahana yang efektif dalam

menyebarkan informasi, pengetahuan dan keterampilan, (Amri, 2017)

Salah satu program yang dijalankan oleh pemerintah untuk meningkatkan kesiapsiagaan yaitu promosi. Menurut Wawan dan Dewi (2010), promosi merupakan suatu kegiatan atau usaha menyampaikan pesan kepada masyarakat, kelompok atau individu. Dengan harapan bahwa dengan adanya pesan tersebut masyarakat, kelompok, atau individu dapat memperoleh pengetahuan yang lebih baik.

Secara umum sangat sedikit anggota masyarakat yang mengetahui apa yang harus dilakukan pada saat terjadi gempa. Berdasarkan pengamatan pada saat terjadinya gempa di wilayah Bandung pada hari Kamis 11 Oktober 2018 terlihat bahwa mahasiswa Universitas Advent Indonesia yang berada di dalam kelas mengalami kepanikan. Sebagai respons terhadap gempa dengan magnitudo 6,5 tersebut dengan melompat dari lantai 2 gedung. Dengan data ini peneliti melihat perlunya intervensi keperawatan kepada masyarakat dengan pendekatan promosi dan *drilling* kesiapsiagaan gempa bumi.

## **METODE**

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa peserta semester padat 2018/2019 sebanyak 270 orang yang berada di kampus Universitas Advent Indonesia (UNAI). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimental design*, dengan rancangan *One Group Pre-Test and Post-*

*Test.* Responden dipilih dengan teknik *non-probability sampling* dari berbagai Fakultas dan program studi..

Prosedur pengambilan data dan dokumentasi dilakukan setelah mendapatkan ijin pelaksanaan penelitian. Calon responden yang merupakan mahasiswa UNAI diundang untuk mengikuti promosi dan *drilling* kesiapsiagaan bencana. Calon responden yang hadir diberi penjelasan tentang maksud dan tujuan dari penelitian. Responden yang bersedia berpartisipasi diminta untuk menandatangani informed consent, dan selanjutnya mengikuti program promosi dan *drilling* yang merupakan intervensi yang berlangsung selama dua kali 60 menit. Sebelum dan sesudah intervensi tersebut setiap peserta dikondisikan pada simulasi gempa. Respon masing-masing peserta direkam dengan 4 kamera kemudian dianalisa dengan instrument check list yang diadopsi dari Buku Pedoman Kesiapsiagaan terhadap Bencana yang diterbitkan oleh BNPB tahun 2017.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden yang terlibat dalam penelitian ini adalah sebanyak 39 mahasiswa UNAI dengan karakteristik yang ditunjukkan dalam tabel 1.

Tabel 1  
 Karakteristik Responden

Karakteristik	F	Percent
Jenis Kelamin	Wanita	26 66.7%
	Pria	13 33.3%
	Total	39 100.0

*F=Frequency*

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui gambaran karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dimana responden yang paling banyak adalah wanita sebanyak 26 responden (66,7%). Pria 13 responden (33,3%).

Tabel 2  
 Sumebr dan informasi gempa yang diperoleh responden.

Informasi gempa	Frequency	Percent
TV	2	5.1%
Beberapa sumber	37	94.9%
Total	39	100.0

Tabel 2 menunjukkan bahwa sumber informasi tentang gempa yang diperoleh responden yang paling banyak adalah dari beberapa sumber 37 responden dengan (94,9%), dan yang paling sedikit informasi dari TV 2 responden dengan (5,1%).

Tabel 3  
 Gambaran tingkat kesiap siagaan bencana sebelum dan sesudah drilling.

No	Pernyataan Tindakan Kesiagaan saat Bencana	Nilai Pre-test				Nilai Post-test				Nilai Sig.
		Salah melakukan		Benar Melakukan		Salah melakukan		Benar melakukan		
		F	%	F	%	F	%	f	%	
1	Tiarap, melindungi kepala dan berpegangan.	13	33.3	26	66.7	5	12.8	34	87.2	0.01
2	Berlindung di bawah meja atau kursi yang kokoh atau menghadap dinding dalam sambil berpegangan.	12	30.8	27	69.2	7	17.9	32	82.1	0.20
3	Jika tidak ada meja atau kursi; melindungi kepala dan wajah dengan lengan sambil	17	43.6	22	56.4	8	20.5	31	79.5	0.04

No	Pernyataan Tindakan Kesiagaan saat Bencana	Nilai Pre-test				Nilai Post-test				Nilai Sig.
		Salah melakukan		Benar Melakukan		Salah melakukan		Benar melakukan		
		F	%	F	%	F	%	f	%	
	merangkak menuju ke sudut bangunan.									
4	Jangan menggunakan elevator	31	79.5	8	20.5	2	5.1	37	94.9	0.00
5	Jauhi kaca, jendela, pintu dan dinding di luar gedung, dan apa pun yang bisa jatuh, seperti lampu dan perabotan.	22	56.4	17	43.6	7	17.9	32	82.1	0.00
6	Jika Anda berada di tempat tidur saat gempa, tetaplah di tempat tidur. Pegang dan lindungi kepala Anda dengan bantal; kecuali jika tempat tidur Anda berada di bawah lampu berat yang dapat jatuh, berpindahlah segera ke tempat aman yang terdekat.	22	56.4	17	43.6	0	0	39	100.0	0.00
7	Tetap di dalam ruangan sampai guncangan gempa berhenti. Jika guncangan berhenti maka merupakan waktu yang aman untuk pergi ke luar. Sebagian besar cedera selama gempa berusaha keluar dari bangunan.	23	59.0	16	41.0	0	0	39	100.0	0.00
8	Berhati-hatilah bahwa listrik dapat saja padam atau sistem pemadam api atau alarm kebakaran kemungkinan menyala.	31	79.5	8	20.5	0	0	39	100.0	0.00
9	Jika Anda berada di luar ruangan, tetaplah di tempat.	29	74.4	10	25.6	1	2.6	38	97.4	0.00
10	Jauhilah bangunan, pohon, lampu jalan, dan jaringan kabel.	29	74.4	10	25.6	4	10.3	35	89.7	0.00
11	Jika Anda berada di dalam mobil, maka berhentilah segera dengan aman, arahkan mobil ke sisi jalan, dan tetaplah berada di dalam mobil.	29	74.4	10	25.6	4	10.3	35	89.7	0.00
12	Hindari untuk berhenti di dekat atau di bawah bangunan, pohon, jalan layang, dan jaringan kabel.	30	76.9	9	23.1	3	7.7	36	92.3	0.00
13	Jangan mencoba mengemudikan kendaraan melintasi jembatan atau jembatan yang telah rusak.	29	74.4	10	25.6	2	5.1	37	94.9	0.00
14	Lanjutkan kembali perjalanan Anda dengan hati-hati setelah gempa telah berhenti, perhatikan kerusakan jalan dan jembatan.	27	69.2	12	30.8	1	2.6	38	97.4	0.00
15	Gunakan SMS untuk meminta pertolongan jika anda membutuhkannya.	4	10.3	35	89.7	0	0	39	100	0.04
	RERATA TOTAL		59.5		40.5		7.25		92.48	

Paired t-test

Sig. (2-Tailed)

=0.004

Hasil analisa data tersebut menunjukkan bahwa keterampilan kesiagaan mahasiswa terhadap bencana gempa bumi saat sebelum dilakukan

pendekatan drilling adalah dalam kategori rendah (40,5%). Hasil ini menunjukkan bahwa mahasiswa walaupun terlihat telah memperoleh informasi dari beragam sumber informasi tentang gempa masih belum memiliki keterampilan kesiagaan terhadap gempa yang baik. Ini berarti para mahasiswa masih bukan saja membutuhkan informasi namun lebih dari itu memerlukan suatu program simulasi respons gempa yang nyata dan terarah.

Rendahnya kesiagaan siswa juga terindikasi dalam sebuah penelitian dilakukan terhadap siswa-siswi SMPN 1 Gantowarno Kabupaten Klaten (Ristiyani, 2014) yang mendapati bahwa kesiagaan bencana gempa para siswa didapati rendah 39,53%. Kondisi rendahnya kesiagaan ini menjadikan masyarakat rentan terhadap resiko bencana (BNPB, 2017). Kesiapsiagaan menjadi kunci dalam manajemen bencana dengan tujuan utama mengurangi resiko dan jumlah korban jiwa saat bencana terjadi.

Hasil analisa data tersebut menunjukkan bahwa tingkat keterampilan kesiagaan mahasiswa tentang kesiagaan bencana gempa saat sesudah dilakukannya promosi dan drilling kesiagaan bencana gempa dalam kategori baik dengan nilai 92,48%. Nilai rerata ini terlihat melonjak dari nilai sebelum promosi dan kegiatan drilling yaitu 40,5% yang menunjukkan peningkatan perilaku kesiagaan sekitar 50%. Peningkatan kesiagaan dengan pendekatan promosi dan pelatihan juga terbukti efektif dalam penelitian yang dilakukan (Daud R., 2014) yang

menunjukkan pelonjakan perilaku kesiagaan 20,2% dari 76,9% saat sebelum pelatihan menjadi 97,1% saat setelah pelatihan.

Peningkatan perilaku kesiagaan berarti meningkatkan kapasitas masyarakat dalam merespons bencana gempa dan yang berarti memperkecil resiko bertambahnya korban jiwa saat bencana terjadi. Pelaksanaan pelatihan dan promosi kesiagaan menjadi pendekatan yang esensial dalam mempersiapkan masyarakat yang tangguh bencana (BNPB, 2017)

Hasil analisa data tersebut menunjukkan bahwa tingkat kesiagaan bencana mahasiswa saat sebelum dan sesudah dilakukan promosi dan drilling kesiagaan bencana gempa didapati berbeda secara signifikan dengan nilai  $p < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa promosi dan drilling kesiagaan bencana gempa mampu meningkatkan tingkat kesiagaan sebanyak 51,98%. Dapat terlihat bahwa dengan pendekatan promosi dan drilling kesiagaan bencana gempa yang masih bersifat insidental dapat memberi pengaruh yang baik terhadap kesiagaan individu, maka diharapkan jika promosi dan drilling kesiagaan bencana gempa yang dilakukan secara berkesinambungan akan menumbuhkan ketangguhan bencana gempa dalam masyarakat. Tingginya kemampuan dalam menghadapi gempa merupakan salah satu pendekatan terpenting untuk menurunkan resiko saat bencana terjadi atau yang sering disebut

disaster risk reduction (DRR) (Onstada PA, 2012).

Pelatihan juga terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesiagaan siswa dalam penelitian yang dilakukan (Handy I R Moseya, 2019) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kesiagaan dan pengetahuan pada nilai pretest dan posttest dengan nilai total yang signifikansi  $p=0.001$ .

Pemberian metode simulasi kesiagaan bencana gempa bumi memberikan pengaruh terhadap anak sekolah dasar di SDN Giwangan Yogyakarta Tahun 2014 antara sebelum dan sesudah dilakukan simulasi, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan (Indriasari, 2016), menunjukkan dengan nilai yang signifikansi ( $P < 0,001$ ) sehingga target kecakapan anak-anak untuk bisa menolong diri sendiri tercapai.

Pendekatan metode simulasi juga terbukti dapat memberikan pengaruh dalam meningkatkan kesiagaan siswa SDN Giwangan, Yogyakarta (Indriasari, 2016). Hasil penelitian tersebut melalui pemberian metode simulasi siaga bencana gempa bumi memberikan pengaruh positif terhadap kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa bumi pada anak-anak.

### **KESIMPULAN**

Setelah melewati proses analisa dan interpretasi pada data yang telah dikumpulkan, maka penulis mengambil beberapa kesimpulan yang dapat ditarik

dari data tersebut. Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Keterampilan kesiagaan mahasiswa terhadap bencana gempa bumi saat sebelum dilakukan pendekatan drilling adalah dalam kategori rendah (40,5%).
2. Keterampilan kesiagaan mahasiswa tentang kesiagaan bencana gempa saat sesudah dilakukannya promosi dan drilling kesiagaan bencana gempa dalam kategori baik dengan nilai 92,48%.
3. Tingkat kesiagaan bencana mahasiswa saat sebelum dan sesudah dilakukan promosi dan drilling kesiagaan bencana gempa didapati berbeda secara signifikan dengan nilai  $p < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa promosi dan drilling kesiagaan bencana gempa mampu meningkatkan kesiapsiagaan bencana.

### **SARAN**

Untuk mencapai masyarakat tangguh bencana, perlu langkah-langkah konkrit, sehingga segala program kesiapsiagaan bencana dapat tercapai. Berikut saran-saran yang dapat dilakukan agar ketangguhan bencana dapat tercapai.

Bagi Mahasiswa yang sudah paham mengenai kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa bumi, berupa pengetahuan dan sikap kesiagaan terhadap risiko bencana gempa bumi, rencana tanggap darurat terhadap bencana, sistem peringatan bencana, dan kemampuan memobilisasi sumber daya dapat menjadi

agen dalam memberikan pemahaman kepada masyarakat melalui KKN tematik tangguh bencana.

Pemerintah ataupun lembaga swasta perlu mengambil peran aktif dalam melakukan program-program promosi dan simulasi tanggap bencana yang berhubungan. Hal ini bertujuan mempersiapkan masyarakat yang tinggal di daerah rawan bencana untuk terus meningkatkan pengetahuannya tentang cara yang tepat dalam menghadapi datangnya bencana khususnya bencana gempa bumi.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah berkontribusi dalam penulisan artikel ini. Terimakasih kepada Bpk. Dr. Samuel Maju Simanjuntak, Bpk Denny Ricky, Ibu Nurhayati Siagian, Ibu Morry Perangin-angin serta pimpinan Universitas Advent Indonesia yang telah memberikan kontribusi dalam proses pengambilan data. Serta segala masukan yang sifatnya menyempurnakan penulisan ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Amri, A., (2017). Pendidikan tangguh Bencana. [Online]. Tersedia: <http://repositori.kemdikbud.go.id/6107/1/BukuNotesBencana2017.pdf>
2. Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. (2018, 10 18). *Sosialisasi Mitigasi Bencana Gempabumi untuk Kesiapsiagaan di Sampoerna Strategic Square*. Retrieved 06 02,

2019, from [www.bmkg.go.id](http://www.bmkg.go.id):  
[https://www.bmkg.go.id/berita/?p=sosialisasi-mitigasi-bencana-](https://www.bmkg.go.id/berita/?p=sosialisasi-mitigasi-bencana-gempabumi-untuk-kesiapsiagaan-di-sampoerna-strategic-square&lang=ID)

[gempabumi-untuk-kesiapsiagaan-di-sampoerna-strategic-square&lang=ID](https://www.bmkg.go.id/berita/?p=sosialisasi-mitigasi-bencana-gempabumi-untuk-kesiapsiagaan-di-sampoerna-strategic-square&lang=ID)

3. BNPB. (2017). *Buku Pedoman Kesiapsiagaan Bencana: Membangun kesadaran, kewaspadaan dan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana*. Jakarta: BNPB.
4. BNPB. (2019). Potensi dan Ancaman Bencana. [Online]. Tersedia: <https://www.bnpb.go.id/home/potensi.html> [06 Maret 2019]
5. BNPB. (2018). Panduan Kesiapsiagaan Bencana untuk Keluarga. In B. N. Bencana, *Panduan Kesiapsiagaan Bencana untuk Keluarga* (p. 8). Jakarta: BNPB.
6. Daud R., S. A. (2014). Penerapan pelatihan siaga bencana dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan tindakan siswa SMAN 5 di Aceh. *Jurnal Ilmu Kebencanaan*, 26-34.
7. Handy I R Moseya, C. E. (2019). Kesiapsiagaan Siswa dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi dan Letusan Gunung Berapi Somputan. *Jurnal MIPA UNSRAT*, 33-35.
8. Indriasari, F. N. (2016). PENGARUH PEMBERIAN METODE SIMULASI SIAGA BENCANA GEMPA BUMI. *Jurnal Keperawatan Soedirman*, Vol 11, No 3. Hal. 1-7.

9. Mercalli, (2015). Available [Online][https://www.researchgate.net/figure/Seismic-intensity-Modified-Mercalli-scale-distribution-of-the-2015-Gorkha-Nepal\\_fig2\\_308612648](https://www.researchgate.net/figure/Seismic-intensity-Modified-Mercalli-scale-distribution-of-the-2015-Gorkha-Nepal_fig2_308612648)
10. Onstada PA, D. S. (2012). The road to recovery from a natural disaster: voices from the. *Community Development.*, 566-580.
11. Ristiyani. (2014, 05 13). *KESIAPSIAGAAN SISWA DALAM MENGHADAPI BENCANA*. Retrieved 06 07, 2019, from <http://eprints.ums.ac.id/30598/>: [http://eprints.ums.ac.id/30598/1/HALAMAN\\_AWAL.pdf](http://eprints.ums.ac.id/30598/1/HALAMAN_AWAL.pdf).
12. Riki, A., (2018). 4 Alasan kenapa Indonesia Sering Terjadi Gempa Bumi. [Online]. Tersedia: <https://www.idntimes.com/science/discovery/aswar-riki/4-alasan-kenapa-di-indonesia-sering-terjadi-gempa-bumi-c1c2/full>
13. Statista, (2016). Available at <https://www.statista.com/statistics/263108/global-death-toll-due-to-earthquakes-since-2000/>
14. Wawan, A., & Dewi, 2010, *Teori & Pengukuran Pengetahuan Sikap Dan Prilaku Manusia*. Yogyakarta, Nuha medika