JURNAL PENGABDIAN KESEHATAN UNKHAIR

Volume 4 Nomor, 1 Juni 2025
P-ISSN : 2963-9557
E-ISSN : 2962-7141

Edukasi dan Simulasi Gempa Bumi untuk Peningkatan Kesiapsiagann Bencana di Jakarta

Hardin La Ramba[1*], Yarwin Yari[1], Kristoforus Marselinus[1], Sandra Haryanto[2]
[1]Program Studi Sarjana Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RS Husada, Jakarta, Indonesia
[2]Tenaga Kependidikan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RS Husada, Jakarta, Indonesia

*hardinlaramba@gmail.com / hardin@stikesrshusada.ac.id

ABSTRAK

DKI Jakarta merupakan wilayah dengan kepadatan penduduk dan infrastruktur yang tinggi serta memiliki tingkat kerentanan signifikan terhadap bencana gempa bumi. Sayangnya, literasi dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap gempa masih rendah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat melalui edukasi dan simulasi gempa bumi. Kegiatan dilaksanakan pada 18 Mei 2025 di Lapangan Monumen Nasional, Jakarta, dengan melibatkan warga umum dan mahasiswa STIKes RS Husada. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan interaktif dan simulasi lapangan berdasarkan skenario gempa magnitudo 7,0. Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test serta observasi langsung. Hasil menunjukkan peningkatan rata-rata skor pengetahuan dari 65,0 menjadi 88,0, yang mengindikasikan efektivitas pendekatan edukatif-simulatifyang digunakan. Observasi juga memperlihatkan bahwa peserta mampu menjalankan prosedur evakuasi secara tepat dan terkoordinasi. Peran aktif perawat sebagai fasilitator terbukti strategis dalam membangun kesiapsiagaan komunitas. Karena itu, hal ini menegaskan pentingnya integrasi antara edukasi kebencanaan dan keterlibatan tenaga kesehatan dalam kegiatan kesiapsiagaan berbasis komunitas.

Kata kunci: edukasi bencana, simulasi gempa, kesiapsiagaan masyarakat, peran perawat

ABSTRACT

DKI Jakarta is a densely populated area with highly developed infrastructure and a significant level of vulnerability to earthquakes. Unfortunately, public literacy and preparedness for such disasters remain low. This community service activity aimed to enhance public knowledge and skills through earthquake education and simulation. The activity was conducted on May 18, 2025, at the National Monument (Monas) in Jakarta, involving local residents and students from STIKes RS Husada. The methods included interactive education sessions and a field simulation based on a magnitude 7.0 earthquake scenario. Evaluation was carried out using pre- and post-tests as well as direct observation. The results showed an increase in average knowledge scores from 65.0 to 88.0, indicating the effectiveness of the educational-simulation approach. Observations also revealed that participants were able to perform evacuation procedures accurately and in a coordinated manner. The active role of nurses as facilitators

Volume 4 Nomor, 1 Juni 2025
P-ISSN : 2963-9557
E-ISSN : 2962-7141

proved to be strategic in building community preparedness. These findings highlight the importance of integrating disaster education with the involvement of healthcare professionals in community-based preparedness programs.

Keywords: *disaster education, earthquake simulation, community preparedness, nurse role*

PENDAHULUAN

Bencana alam mencakup berbagai peristiwa seperti gempa bumi, tsunami, banjir, dan letusan gunung api yang menyebabkan kerusakan infrastruktur, kerugian ekonomi, hingga krisis kemanusiaan.[1][2][3] Gempa bumi merupakan fenomena geologis[4] yang terjadi secara tiba-tiba akibat pelepasan energi di dalam kerak bumi, menghasilkan gelombang seismik yang bisa sangat destruktif[5]. Efek lanjutan seperti tsunami, likuifaksi, dan keruntuhan bangunan meningkatkan risiko kerugian dan menimbulkan tantangan besar dalam mitigasi dan respons bencana[6].

Indonesia sebagai negara *Ring of Fire* secara rutin mengalami gempa bumi. Studi yang dilakukan oleh [7] juga menunjukkan bahwa wilayah seperti Madrasah di Serang memiliki kesiapsiagaan mahasiswa yang tergolong sedang, menunjukkan kebutuhan peningkatan literasi gempa di sekolah dan komunitas. Sementara itu, berbagai studi membuktikan efektivitas edukasi dan simulasi bencana, termasuk program VR atau simulasi dan tabletop. Studi yang dilakukan oleh [8] melaporkan peningkatan kesiapan dan koordinasi tim medis seperti perawat melalui VR sim, selain itu [5] menemukan VR lebih unggul dibanding pelatihan tradisional dalam situasi gempa, dan studi yang sama juga dilakukan oleh [9] mengemukakan bahwa metode kombinasi ceramah, demo, dan simulasi dalam meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat.

DKI Jakarta merupakan wilayah dengan populasi dan infrastruktur yang padat serta memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap bencana gempa bumi. Sayangnya, tingkat literasi masyarakat mengenai bencana masih terbatas, begitu pula dengan kesiapsiagaan mereka dalam menghadapi situasi darurat. Dalam konteks ini, peran perawat sebagai tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi dalam keperawatan bencana seharusnya menjadi garda terdepan dalam memberikan edukasi dan pelatihan kepada masyarakat. Namun,

Volume 4 Nomor, 1 Juni 2025
P-ISSN : 2963-9557
E-ISSN : 2962-7141

keterlibatan perawat dalam kegiatan simulatif berbasis komunitas masih belum optimal, khususnya jika dilihat dari perspektif kebutuhan dan pemahaman masyarakat itu sendiri. Oleh karena itu, inisiatif pengabdian yang menempatkan perawat sebagai fasilitator dalam edukasi dan simulasi kebencanaan di wilayah Jakarta menjadi sangat strategis guna mendorong peningkatan kesiapsiagaan serta membangun ketahanan masyarakat secara lokal.

METODE

Metodologi pengabdian ini disusun secara sistematis untuk memastikan tercapainya tujuan peningkatan kesiapsiagaan bencana masyarakat terhadap gempa bumi melalui kegiatan edukasi dan simulasi. Kegiatan ini menggunakan pendekatan partisipatif-edukatif, menggabungkan edukasi dan latihan simulatif untuk mendorong pemahaman dan respons aktif masyarakat.

1. Desain Kegiatan

   Pengabdian ini merupakan kegiatan berbasis komunitas dengan format edukasi langsung dan simulasi gempa bumi yang dilaksanakan dalam satu hari. Kegiatan dilaksanakan pada hari Minggu, 18 Mei 2025, bertempat di Lapangan Monumen Nasional (Monas), Jakarta.

2. Sasaran Kegiatan

   Peserta kegiatan berasal dari berbagai unsur masyarakat umum, termasuk:

   a. Warga DKI Jakarta yang hadir secara sukarela
   b. Seluruh Mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RS Husada,

3. Tahapan Kegiatan

   a. Persiapan

      1) Koordinasi dengan pihak pengelola Monas, Dinas Perhubungan DKI Jakarta, Polda Metro Jaya, BPBD Provinsi DKI Jakarta, dan Polres Metro Jakarta Pusat.
      2) Pembuatan materi edukasi serta simulasi bekerja sama dengan BPBD Provinsi DKI Jakarta.

Volume 4 Nomor, 1 Juni 2025
P-ISSN : 2963-9557
E-ISSN : 2962-7141

3) Pendaftaran peserta dan penyebaran informasi kegiatan melalui media sosial.

b. Edukasi
   1) Penyuluhan interaktif oleh tim pengabdian yang terdiri dari dosen, dan mahasiswa.
   2) Materi mencakup pengenalan gempa, langkah-langkah evakuasi dan pertolongan pertama
   3) Media yang digunakan berupa poster edukatif, booklet, video animasi, dan alat peraga sederhana.

c. Simulasi
   1) Dilakukan simulasi gempa bumi dipandu langsung oleh BPBD Provinsi DKI Jakarta.
   2) Simulasi menggunakan skenario gempa magnitudo 7,0 dengan prosedur *"Drop, Cover,* dan *Hold On"*, kemudian evakuasi ke titik aman.
   3) Peserta dibagi dalam kelompok: evakuasi, pertolongan pertama, tim psikologi, dan logistik.

d. Evaluasi
   1) Dilakukan pre-test dan post-test singkat untuk mengukur peningkatan pengetahuan.
   2) Observasi dan dokumentasi dilakukan oleh tim evaluator terhadap pelaksanaan simulasi.

4. Instrumen Kegiatan

   Intrumen kegiatan menggunakan kuesioner kesiapsiagaan bencana (pre-post test), dan lembar observasi pelaksanaan simulasi

5. Analisis Data
   1) Data pre-test dan post-test dianalisis secara kuantitatif (nilai rata-rata dan persentase peningkatan).
   2) Data observasi dianalisis secara deskriptif kualitatif

JURNAL PENGABDIAN KESEHATAN UNKHAIR
Volume 4 Nomor, 1 Juni 2025
P-ISSN : 2963-9557
E-ISSN : 2962-7141

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada hari Minggu, 18 Mei 2025, di Lapangan Monumen Nasional, Jakarta, dengan mengusung tema "Edukasi dan Simulasi Gempa Bumi untuk Peningkatan Kesiapsiagaan Bencana di Jakarta". Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam menghadapi gempa bumi.

Rangkaian kegiatan dimulai dari tahap registrasi dan pembukaan, dilanjutkan dengan sesi edukasi yang disampaikan oleh dosen dari STIKes RS Husada. Penyuluhan berlangsung interaktif dengan penggunaan alat bantu berupa booklet dan poster edukasi. Materi mencakup pengenalan gempa bumi, potensi risiko di Jakarta, dan langkah-langkah evakuasi yang aman.

Setelah sesi edukasi, kegiatan dilanjutkan dengan simulasi gempa bumi yang dipandu langsung oleh tim dari BPBD Provinsi DKI Jakarta. Simulasi diskenariokan sebagai gempa magnitudo 7,0, di mana peserta diminta melakukan prosedur *"Drop, Cover,* dan *Hold On"* dan segera melakukan evakuasi ke titik aman. Peserta dibagi ke dalam beberapa kelompok, yaitu evakuasi, pertolongan pertama, tim psikologi, dan logistik. Masing-masing kelompok menjalankan peran sesuai dengan pedoman dan didampingi oleh dosen dan BPBD Provinsi DKI Jakarta serta tenaga kesehatan.

Sebagai bentuk evaluasi kegiatan, peserta diminta mengisi pre-test dan post-test berupa kuesioner pengetahuan tentang kesiapsiagaan gempa bumi. Selain itu, dilakukan observasi langsung selama kegiatan.

JURNAL PENGABDIAN KESEHATAN UNKHAIR
Volume 4 Nomor, 1 Juni 2025
P-ISSN : 2963-9557
E-ISSN : 2962-7141

Tabel 1. Hasil Pre- dan Post test (N=30)

Peserta Pengabdian	Pre Test	Post test
NM	70	80
YL	70	90
RP	70	95
KM	75	90
MR	65	90
AW	65	90
EN	60	90
NR	60	80
YM	65	90
KZ	65	95
RW	65	90
RK	60	90
KL	70	90
SP	60	85
RH	65	80
VR	70	95
SG	70	95
SL	65	90
WL	65	85
EA	70	90
AV	60	85
EZ	60	80
BN	65	90
AF	70	95
HU	60	90
IN	65	85
IF	65	90
AH	60	80
FH	60	85
CH	60	80

JURNAL PENGABDIAN KESEHATAN UNKHAIR
Volume 4 Nomor, 1 Juni 2025
P-ISSN : 2963-9557
E-ISSN : 2962-7141

Gambar 1. Simulasi Gempa Bumi

Berdasarkan Tabel 1, terlihat adanya peningkatan skor pengetahuan yang signifikan pada seluruh peserta. Rata-rata skor pre-test sebesar 65,0 meningkat menjadi 88,0 pada post-test, dengan selisih peningkatan sebesar 23,0 poin. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan setelah peserta mengikuti rangkaian kegiatan

Volume 4 Nomor, 1 Juni 2025
P-ISSN : 2963-9557
E-ISSN : 2962-7141

edukatif dan simulatif. Selain itu, hasil observasi di lapangan menunjukkan bahwa peserta mampu mengikuti instruksi dengan baik, memahami prosedur tanggap darurat, dan menunjukkan respons yang terkoordinasi selama simulasi berlangsung.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh [5] yang menunjukkan bahwa simulasi interaktif dapat meningkatkan pengambilan keputusan dan kontrol emosi dalam situasi bencana. Hal serupa juga ditemukan dalam studi,[10] bahwa pendekatan berbasis praktik langsung melalui VR atau simulasi lapangan terbukti meningkatkan kesiapan respons peserta. Selain itu, metode penyuluhan yang dikombinasikan dengan simulasi lapangan lebih efektif dibandingkan ceramah konvensional.[9]

Dari segi keterlibatan tenaga kesehatan, perawat dengan kompetensi yang dimiliki[11] berperan sangat strategis dalam mengarahkan masyarakat, melakukan edukasi berbasis komunitas,[12] dan membantu proses evakuasi dan pertolongan pertama. Karena itu, perawat memiliki peran sentral dalam kesiapsiagaan komunitas terhadap bencana.[13]

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini memberikan dampak positif baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa bumi. Kegiatan ini juga memperlihatkan sinergi yang baik antara akademisi, instansi pemerintah, dan masyarakat dalam menciptakan komunitas yang tangguh bencana.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat bertema Edukasi dan Simulasi Gempa Bumi untuk Peningkatan Kesiapsiagaan Bencana di Jakarta yang dilaksanakan pada Minggu, 18 Mei 2025, di Lapangan Monumen Nasional, berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam menghadapi bencana gempa bumi. Peningkatan ini terlihat dari perbedaan signifikan antara hasil pre-test dan post-test. Selain itu, pelaksanaan simulasi gempa menunjukkan antusiasme dan partisipasi aktif masyarakat dalam menjalankan prosedur evakuasi yang aman dan benar.

Volume 4 Nomor, 1 Juni 2025
P-ISSN : 2963-9557
E-ISSN : 2962-7141

Keberhasilan kegiatan ini menunjukkan pentingnya kolaborasi antara tenaga kesehatan, lembaga pendidikan, instansi pemerintah, dan masyarakat dalam membangun ketangguhan terhadap bencana. Oleh karena itu, disarankan agar kegiatan serupa dilaksanakan secara berkala dan terintegrasi dalam program pelatihan kesiapsiagaan komunitas, terutama di wilayah rawan gempa. Modul edukasi dan simulasi juga perlu dikembangkan secara adaptif dan inklusif agar dapat menjangkau kelompok rentan seperti anak-anak, lansia, dan penyandang disabilitas. Keterlibatan sekolah dan lingkungan kerja juga menjadi kunci penting dalam memperluas cakupan literasi kebencanaan di DKI Jakarta dan sekitarnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RS Husada yang telah memberikan dukungan penuh serta pendanaan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Yari, Yarwin., La Ramba, Hardin., & Yesayas F. Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap dengan Kesiapsiagaan Bencana Banjir pada Mahasiswa Kesehatan di DKI Jakarta. Jurnal Kesehatan Holistic 2021;5:52–62. https://doi.org/10.33377/jkh.v5i2.100.

[2] Tas, Filiz., & Mehmet C. Nurses' knowledge levels and preparedness for disasters: A systematic review. International Journal of Disaster Risk Reduction 2022;80:103230. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2022.103230.

[3] Wang Y, Liu Y, Yu M, Wang H, Peng C, Zhang P, et al. Disaster Preparedness among Nurses in China: A Cross-Sectional Study. Journal of Nursing Research 2023;31:E255. https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000537.

[4] Rohmah UN, Harahap SG, Yari Y, La Ramba H, Ludovikus L, Mailintina Y, et al. Gambaran Post Traumatic Stress Disorder, Gangguan Tidur, Kecemasan, Dan Gejala Depresi Korban Gempa Bumi Di Cianjur. Journal of Nursing and Midwifery Sciences 2023;2:36–45. https://doi.org/10.54771/jnms.v2i1.817.

Volume 4 Nomor, 1 Juni 2025
P-ISSN : 2963-9557
E-ISSN : 2962-7141

[5] Rajabi MS, Taghaddos H, Zahrai SM. Improving Emergency Training for Earthquakes through Immersive Virtual Environments and Anxiety Tests: A Case Study. Buildings 2022;12. https://doi.org/10.3390/buildings12111850.

[6] Şermet Kaya Ş, Gülnur Erdoğan E. Being a nurse during an earthquake that affected ten provinces: A qualitative study on experiences and expectations. International Nursing Review 2024. https://doi.org/10.1111/inr.13051.

[7] Nurdiawati E, Jubaedi A, Holila RA. Kesiapsiagaan Siswa dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami. Faletehan Health Journal 2024;11:227–33. https://doi.org/10.33746/fhj.v11i02.701.

[8] Jung Y. Virtual Reality Simulation for Disaster Preparedness Training in Hospitals: Integrated Review. Journal of Medical Internet Research 2022;24:1–11. https://doi.org/10.2196/30600.

[9] Emaliyawati, Etika., Satiadi, Didi., Sutini, Titin., Jamaludin, Naafiah, Nurul, Hasna., Khofifah, Nurul, Intan., Manika, Rikma, Laurentza., Fauziyah, Melya, Syifa., & Siagian, Theresya E. The Effect of Disaster Education of Increasing Earthquake Disaster Preparedness : A Narrative Review. Jurnal Keperawatan Komprehensif (Comprehensive Nursing Journal) 2022;8. https://doi.org/https://doi.org/10.33755/jkk.v8i4.407.

[10] Chang, Chih-Wei., Lin, Che-Wei., Huang, Chu-Yu., Hsu, Chin-Wang., Sung, Han-Yu., & Cheng S-F. Effectiveness of the virtual reality chemical disaster training program in emergency nurses: A quasi experimental study. Nurse Education Today 2022;Dec:119:10. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105613.

[11] Osaka, Kyoko., Blaquera, Allan, Paulo., Soriano, Krishan., Betriana, Feni., Kataoka, Mutsuko., & Tanioka T. In-service education for psychiatric nurses based on the technological competency as caring in nursing theory. Celebes Nursing Journal 2024;01:116–28. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.70848/cnj.v1i2.16.

[12] Oconer, Marie, Sheila., & Quimen, Victor J. Assessing the quality life of elderly individuals. Celebes Nursing Journal 2024;01:31–9. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.70848/cnj.v1i2.4.

[13] La Ramba, Hardin., Sibualamu, Khalida, Ziah., Yari, Yarwin., Chairunisa, Ratu., & Wahdini Rizqa. Integration of disaster nursing , technology , and health policy in realizing community resilience. Death Studies 2025;0:1–3. https://doi.org/10.1080/07481187.2025.2481645.