

Pelatihan dan Pembentukan Tim Siaga Bencana Gempa Bumi dan Tsunami pada Program Studi Keperawatan Masohi

Andi Miftahul Khair*¹, Usman Barus Ohorella², Wa Nuliana³

^{1,2,3} Prodi Keperawatan Masohi, Poltekkes Kemenkes Maluku, Indonesia

*e-mail: miftakhair85@gmail.com¹, uphankora@gmail.com², nulianamajid@gmail.com³

Abstrak

Indonesia merupakan negara dengan tingkat risiko gempa bumi dan tsunami yang tinggi sehingga diperlukan penguatan kapasitas kesiapsiagaan, terutama pada institusi pendidikan kesehatan yang berpotensi menjadi pusat dukungan saat kondisi darurat. Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan civitas akademika dalam kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami serta membentuk Tim Siaga Bencana di Program Studi Keperawatan Masohi. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 23 Mei 2026 menggunakan pendekatan *participatory training and empowerment* melalui tahapan persiapan, pelatihan manajemen bencana gempa bumi dan tsunami, simulasi tanggap darurat, evaluasi, pembentukan tim siaga bencana, serta penetapan jalur evakuasi dan titik kumpul. Peserta kegiatan berjumlah 83 orang yang terdiri atas dosen, tenaga kependidikan, satpam, dan mahasiswa. Evaluasi dilakukan melalui perbandingan hasil pretest dan posttest terhadap aspek pengetahuan dan keterampilan kesiapsiagaan bencana. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kategori pengetahuan baik dari 21,7% sebelum pelatihan menjadi 85,5% setelah pelatihan, sedangkan keterampilan kategori baik meningkat dari 12,0% menjadi 85,5%. Selain peningkatan kapasitas individu, kegiatan ini menghasilkan pembentukan Tim Siaga Bencana SIGMA-B sebagai wadah kelembagaan untuk mendukung kesiapsiagaan gempa bumi dan tsunami secara berkelanjutan di lingkungan kampus. Program ini menunjukkan bahwa pelatihan berbasis simulasi dan penguatan organisasi mampu meningkatkan kesiapan individu serta institusi dalam menghadapi ancaman gempa bumi dan tsunami.

Kata kunci: gempa bumi; kesiapsiagaan bencana; keperawatan; tsunami; tim siaga bencana

Abstract

Indonesia is a country with a high risk of earthquake and tsunami hazards, requiring continuous strengthening of preparedness capacity, particularly in health education institutions that may serve as strategic support centers during emergencies. This community service program aimed to improve the knowledge and skills of academic community members in earthquake and tsunami preparedness and establish a Disaster Preparedness Team at the Nursing Study Program of Masohi. The program was implemented using a *participatory training and empowerment* approach through several stages, including preparation, earthquake and tsunami disaster management training, emergency response simulation, evaluation, establishment of a disaster preparedness team, and development of evacuation routes and assembly points. A total of 83 participants consisting of lecturers, educational staff, security personnel, and students participated in the program. Evaluation was conducted by comparing pretest and posttest results related to disaster preparedness knowledge and skills. The results showed an increase in the proportion of participants with good knowledge from 21.7% before training to 85.5% after training, while good skills increased from 12.0% to 85.5%. In addition to improving individual capacity, the program successfully established SIGMA-B as an institutional mechanism to support sustainable earthquake and tsunami preparedness within the campus environment. This program demonstrates that simulation-based training combined with organizational strengthening can improve both individual and institutional readiness in responding to earthquake and tsunami threats.

Keywords: disaster preparedness; earthquake; nursing; tsunami; preparedness team

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki tingkat kerawanan tinggi terhadap gempa bumi dan tsunami karena berada pada kawasan tektonik aktif. Kondisi tersebut menyebabkan wilayah kepulauan Indonesia, termasuk Provinsi Maluku, memiliki risiko

terhadap kejadian gempa bumi dan tsunami sehingga diperlukan penguatan kapasitas kesiapsiagaan masyarakat dan institusi (Khair et al., 2021).

Provinsi Maluku merupakan salah satu wilayah dengan tingkat aktivitas kegempaan yang tinggi karena berada pada zona pertemuan Lempeng Eurasia dan Lempeng Australia. Aktivitas gempa bumi di wilayah Maluku terjadi hampir setiap waktu dengan variasi magnitudo, baik yang dirasakan maupun tidak dirasakan oleh masyarakat. Salah satu kejadian gempa yang mendapat perhatian adalah gempa bumi dengan magnitudo 6,1 SR yang terjadi di wilayah Seram Bagian Timur pada tanggal 6 Mei 2024. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa masyarakat Maluku, termasuk institusi pendidikan, perlu memiliki kapasitas kesiapsiagaan yang memadai dalam menghadapi ancaman gempa bumi dan tsunami.

Kabupaten Maluku Tengah merupakan salah satu wilayah di Provinsi Maluku yang memiliki tingkat ancaman gempa bumi dan tsunami yang perlu mendapat perhatian. Berdasarkan kajian BNPB melalui InaRISK, Kabupaten Maluku Tengah memiliki potensi bahaya gempa bumi kategori sedang hingga tinggi, dengan 17 kecamatan berada pada wilayah berpotensi terdampak gempa bumi dengan luas bahaya sekitar 296.501 hektare (BNPB, 2021). Rekam kejadian bencana juga menunjukkan bahwa wilayah ini pernah mengalami dampak gempa bumi merusak, salah satunya gempa magnitudo 6,8 pada tahun 2019 yang menyebabkan ribuan masyarakat terdampak dan ribuan rumah mengalami kerusakan (BNPB, 2021). Selain ancaman gempa bumi, Kabupaten Maluku Tengah juga memiliki potensi bahaya tsunami sehingga menjadi salah satu wilayah prioritas dalam penguatan sistem peringatan dini tsunami melalui program penguatan ketangguhan bencana nasional (BNPB, 2023). BMKG juga mengidentifikasi bahwa kawasan Pulau Seram memiliki karakteristik geografis yang berpotensi mengalami tsunami akibat aktivitas geologi bawah laut, termasuk kemungkinan longsoran bawah laut yang dipicu oleh gempa bumi (BMKG, 2021).

Kesiapsiagaan merupakan salah satu aspek utama dalam manajemen bencana karena kemampuan melakukan respons awal sangat menentukan keberhasilan penyelamatan dan pengurangan dampak bencana. Penelitian mengenai kesiapsiagaan siswa menunjukkan bahwa keterbatasan pemahaman terhadap risiko bencana dapat meningkatkan kerentanan kelompok usia sekolah. Pemberian edukasi dan simulasi tanggap bencana terbukti mampu meningkatkan pemahaman serta kesiapan peserta dalam menghadapi kondisi darurat (Yulfiwanti et al., 2025).

Institusi pendidikan kesehatan memiliki posisi strategis dalam pengurangan risiko bencana karena tidak hanya berfungsi sebagai tempat pendidikan, tetapi juga dapat menjadi pusat dukungan ketika terjadi kondisi darurat. Tenaga kesehatan, khususnya perawat, memiliki peran penting dalam fase tanggap darurat karena dituntut memiliki kemampuan melakukan triase, komunikasi, koordinasi, serta pengambilan keputusan dalam situasi bencana. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi kebencanaan pada mahasiswa keperawatan dan civitas akademika institusi kesehatan menjadi bagian penting dalam membangun sumber daya manusia kesehatan yang tangguh terhadap bencana (Lidya, 2023).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pelatihan manajemen bencana yang dilakukan secara terstruktur dan berkelanjutan berperan penting dalam meningkatkan kesiapan individu maupun organisasi dalam menghadapi situasi darurat. Pendekatan pelatihan yang mengintegrasikan penyampaian materi teoritis, diskusi interaktif, simulasi, demonstrasi, serta praktik langsung memberikan kesempatan kepada peserta untuk memahami konsep bencana sekaligus mengembangkan keterampilan aplikatif dalam melakukan respons awal. Metode simulasi secara khusus memiliki kontribusi penting karena memungkinkan peserta berlatih mengambil keputusan, melakukan koordinasi, menjalankan prosedur evakuasi, serta meningkatkan kepercayaan diri dalam menghadapi kondisi yang menyerupai situasi nyata (Hammad et al., 2018; Labrague et al., 2018).

Pada kelompok tenaga kesehatan, pelatihan manajemen bencana menjadi komponen penting dalam meningkatkan *disaster preparedness* karena tenaga kesehatan merupakan kelompok yang memiliki peran utama pada fase respons, termasuk triase korban, pengelolaan kondisi klinis, komunikasi risiko, dan koordinasi pelayanan kesehatan. Lin et al. (2024) menunjukkan bahwa program pelatihan manajemen bencana yang menggunakan strategi pembelajaran terstruktur mampu meningkatkan kesiapan perawat dalam aspek respons

darurat, pengelolaan klinis, perlindungan diri, serta kesiapan personal menghadapi bencana. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas tidak hanya dipengaruhi oleh pemberian informasi, tetapi juga membutuhkan metode pembelajaran aktif yang melibatkan latihan dan pengalaman langsung.

Selain meningkatkan kompetensi tenaga kesehatan, pelatihan berbasis simulasi juga terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan masyarakat maupun komunitas pendidikan. Simulasi bencana memberikan pengalaman belajar yang memungkinkan peserta memahami peran masing-masing, mengenali jalur evakuasi, serta membangun kemampuan koordinasi sebelum terjadi bencana sebenarnya (Nuliana et al., 2024; Yulfiwanti et al., 2025). Oleh karena itu, pendekatan pelatihan yang mengombinasikan edukasi, simulasi, dan pembentukan sistem kelembagaan menjadi strategi yang relevan untuk diterapkan dalam pengembangan Tim Siaga Bencana SIGMA-B di lingkungan Program Studi Keperawatan Masohi.

Pembentukan Tim Siaga Bencana di lingkungan Prodi Keperawatan Masohi merupakan langkah strategis untuk memperkuat kapasitas kelembagaan dalam menghadapi ancaman bencana. Tim tersebut diharapkan mampu menjadi penggerak dalam pelaksanaan edukasi, simulasi, koordinasi, dan penyebaran budaya sadar bencana kepada seluruh civitas akademika. Pengalaman berbagai program pengabdian menunjukkan bahwa pembentukan kelompok atau kader tanggap bencana melalui pelatihan dapat meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana (Solikhah et al., 2020; Purnamawati et al., 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, pelaksanaan program pelatihan dan pembentukan Tim Siaga Bencana Prodi Keperawatan Masohi menjadi suatu kebutuhan yang relevan untuk meningkatkan kesiapan civitas akademika dalam menghadapi bencana. Program ini diharapkan mampu menghasilkan peningkatan pengetahuan, sikap, dan keterampilan dalam melakukan respons awal bencana sekaligus membangun model institusi pendidikan kesehatan yang memiliki budaya sadar bencana. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat bagi lingkungan kampus, tetapi juga berkontribusi terhadap penguatan kesiapsiagaan masyarakat di wilayah Maluku. Oleh karena itu, kami tim abdimas berkerjasama dengan BPBD Maluku Tengah melakukan pengabmas ini untuk menjawab permasalahan di atas.

2. METODE

Metode penerapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan *participatory training and empowerment*, yaitu pendekatan pelatihan partisipatif yang menempatkan peserta sebagai subjek aktif dalam proses peningkatan kapasitas kesiapsiagaan bencana. Metode ini dipilih karena kesiapsiagaan bencana tidak hanya membutuhkan pemahaman teoritis, tetapi juga keterampilan praktis, kemampuan koordinasi, serta perubahan sikap dalam menghadapi situasi darurat. Pelatihan yang dikombinasikan dengan simulasi terbukti mampu meningkatkan pengetahuan dan kesiapan peserta dalam menghadapi bencana (Lin et al., 2024; Yulfiwanti et al., 2025).

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui empat tahapan utama, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan pelatihan, tahap simulasi tanggap darurat, tahap evaluasi keberhasilan program dan pembuatan jalur evakuasi, titik kumpul dan tanda bahaya. Setiap tahapan dirancang untuk memastikan ketercapaian tujuan kegiatan berupa peningkatan pengetahuan, sikap, keterampilan, dan terbentuknya Tim Siaga Bencana di Prodi Keperawatan Masohi.

2.1 Instrumen Pengetahuan (Pretest dan Posttest)

Pengetahuan peserta diukur menggunakan instrumen pretest dan posttest yang terdiri atas 20 butir soal pilihan ganda dan mengacu pada Modul Pelatihan Siaga Bencana (Gempa Bumi dan Tsunami) bagi Civitas Akademik Program Studi Keperawatan Masohi (Khair et al., 2026). Pengukuran sebelum dan sesudah pelatihan digunakan untuk menilai perubahan penguasaan materi setelah peserta memperoleh intervensi. Pendekatan serupa digunakan oleh Alim et al. (2015) dalam mengevaluasi pelatihan kesiapsiagaan bencana pada mahasiswa keperawatan

melalui pengukuran pengetahuan sebelum dan sesudah pelatihan yang dilanjutkan dengan disaster drill.

Instrumen disusun berdasarkan materi yang diberikan selama pelatihan dan mencakup konsep risiko bencana, karakteristik gempa bumi dan tsunami, kesiapsiagaan sebelum bencana, tindakan perlindungan diri DROP-COVER-HOLD ON, prosedur evakuasi tsunami, jalur dan titik kumpul, headcount, pertolongan pertama dan triase awal, komunikasi darurat, pendampingan kelompok rentan, serta peran dan koordinasi Tim Siaga Bencana. Penyelarasan antara tujuan pembelajaran, aktivitas simulasi, dan evaluasi hasil belajar merupakan bagian penting dalam pembelajaran berbasis simulasi (INACSL Standards Committee, 2021a).

Setiap butir pertanyaan memiliki empat alternatif jawaban dengan satu jawaban benar. Jawaban benar diberikan skor 1, sedangkan jawaban salah diberikan skor 0 sehingga skor mentah berada pada rentang 0-20. Skor selanjutnya dikonversi ke dalam skala 0-100 menggunakan rumus berikut.

$$\text{Nilai pengetahuan} = \left(\frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{20} \right) \times 100$$

Instrumen yang sama diberikan pada pretest dan posttest agar domain pengetahuan yang dibandingkan tetap konsisten. Skor pengetahuan dianalisis sebagai data numerik untuk menilai perubahan setelah pelatihan. Untuk kepentingan deskriptif, tingkat pengetahuan dikelompokkan menjadi kategori baik (76-100), cukup (56-75), dan kurang (≤ 55) dengan mengacu pada Nursalam (2016). Kategorisasi tersebut digunakan untuk menggambarkan distribusi tingkat penguasaan materi, sedangkan analisis perubahan tetap menggunakan skor numerik.

2.2 Instrumen Penilaian Keterampilan

Keterampilan peserta dinilai melalui observasi langsung menggunakan performance checklist yang mengacu pada komponen praktik dalam Modul Pelatihan Siaga Bencana (Gempa Bumi dan Tsunami) bagi Civitas Akademik Program Studi Keperawatan Masohi (Khair et al., 2026). Observasi performa dipilih karena keterampilan kesiapsiagaan bencana perlu ditunjukkan melalui tindakan nyata selama simulasi, bukan hanya melalui persepsi atau penilaian diri peserta. Alim et al. (2015) juga menggunakan observasi keterampilan selama disaster drill untuk melengkapi hasil pengukuran pengetahuan peserta.

Pendekatan tersebut sejalan dengan Healthcare Simulation Standards of Best Practice yang menyatakan bahwa pengalaman berbasis simulasi dapat digunakan untuk mengevaluasi pengetahuan, keterampilan, sikap, dan perilaku peserta pada domain kognitif, psikomotor, dan afektif (INACSL Standards Committee, 2021b). World Health Organization (WHO, 2017) juga menempatkan latihan simulasi sebagai sarana untuk mengembangkan, menguji, dan menilai kemampuan fungsional sistem kedaruratan, termasuk pelaksanaan prosedur, pembagian peran, koordinasi, dan respons terhadap skenario yang diberikan.

Komponen keterampilan yang diamati meliputi ketepatan melakukan DROP-COVER-HOLD ON, pemilihan posisi aman, kemampuan melindungi kepala dan leher, perlindungan dari benda jatuh atau pecahan kaca, kepatuhan terhadap instruksi dan jalur evakuasi, proses menuju titik kumpul, pelaksanaan headcount, pendampingan kelompok rentan, serta komunikasi dan koordinasi dalam Tim Siaga Bencana. Pengamatan dilakukan selama peserta mengikuti simulasi tanggap darurat berdasarkan skenario yang telah ditetapkan.

Setiap indikator keterampilan dinilai berdasarkan keterlaksanaan tindakan dan kesesuaiannya dengan prosedur yang tercantum dalam checklist. Penggunaan indikator yang terstruktur bertujuan menjaga konsistensi penilaian antar peserta dan memastikan bahwa keterampilan yang dinilai sesuai dengan tujuan pelatihan. WHO (2025) menekankan pentingnya program latihan simulasi yang terstruktur untuk menguji dan memperkuat kesiapsiagaan, kesiapan operasional, koordinasi, serta kapasitas respons terhadap keadaan darurat.

2.3 Tahapan Pelaksanaan Kegiatan PKM

Metodologi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah melakukan pelatihan siaga bencana gempa bumi dan membentuk TIM Siaga Bencana pada Prodi Keperawatan Masohi bersama dengan BPBD Kabupaten Maluku Tengah. Adapun metodologi pelaksanaan selengkapnya digambarkan dalam tabel berikut ini:

Tabel 1. Tahapan Metode Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan	Kegiatan	Metode	Luaran	Indikator Keberhasilan
Persiapan	Koordinasi dengan BPBD Maluku Tengah, mengajukan izin kegiatan, identifikasi kebutuhan, penyusunan materi : modul pelatihan dan instrumen evaluasi	Diskusi, observasi, koordinasi, perijinan	Rencana kegiatan, Modul Pelatihan dan instrumen evaluasi.	Tersusunnya jadwal, materi, dan peserta kegiatan
Pelatihan	Pemberian materi manajemen bencana, mitigasi, evakuasi gempa bumi dan tsunami. Narsum : Pemateri dari BPBD Malteng	Ceramah interaktif, diskusi, studi kasus	Peningkatan pengetahuan peserta	Peningkatan skor post-test dibandingkan pre-test
Simulasi	Latihan tanggap darurat gempa, evakuasi korban, komunikasi dan koordinasi tim	Demonstrasi dan role play simulation	Peningkatan keterampilan tanggap darurat	Peserta mampu menjalankan tugas sesuai peran dalam tim
Pembentukan Tim	Pembentukan struktur Tim Siaga Bencana 10 – 20 orang civitas akademik Prodi Keperawatan Masohi	Musyawarah dan penetapan tugas	Terbentuknya pengurus TIM Siaga Bencana	Tersedianya struktur organisasi dan program kerja TIM
Evaluasi	Pengukuran hasil kegiatan dan refleksi peserta	Kuesioner,	Data ketercapaian program	Teridentifikasi perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan
Pembuatan Jalur evakuasi, Titik kumpul dan tanda bahaya	Pendampingan untuk menempatkan jalur evaluasi, titik kumpul dan tanda peringatan bahaya di lingkungan kampus	Menempel dan memasang tanda Exit, jalur evakuasi dan titik kumpul	Terpasang jalur evakuasi & titik kumpul	Tersedianya jalur evakuasi, titik kumpul dan peringatan tanda bahaya di seluruh lingkungan kampus

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat ini diawali dengan persiapan dengan mitra yaitu BPBD Maluku hingga hari pelaksanaan kegiatan selama 1 bulan. Pelaksanaan pelatihan ini dilakukan pada tanggal 23 Mei 2026 di Auditorium Kampus Prodi Keperawatan Masohi. Peserta yang hadir berjumlah 83 orang yang terdiri dari perwakilan dosen, tenaga kependidikan, satpam dan mahasiswa. Narasumber pelatihan yaitu Bpk. Saibony Tihurua, S.Ap., M.AP. Fokus utama kegiatan bukan hanya penyampaian materi, tetapi juga membangun mekanisme kesiapsiagaan yang dapat dipertahankan di lingkungan Program Studi Keperawatan Masohi. Sebelum dilakukan pelatihan, terlebih dahulu peserta dibagikan kuisioner untuk menilai pengetahuan dan keterampilan awal dari peserta, begitupun setelah pelatihan dilakukan, peserta kembali mengisi kuisioner yang sama.

Kegiatan ini telah diawali dengan pengecekan jalur evakuasi dan titik kumpul yang dilakukan bersama dengan Mitra dari BPBD Maluku Tengah dan pada hari pelaksanaan pelatihan diikuti dengan antusias tinggi oleh seluruh peserta pelatihan. Kegiatan diawali dengan registrasi peserta, pengisian kuisioner *pretest*. Setelah itu dilanjutkan dengan pemberian materi, games interaktif dan terakhir pengisian kuisioner *posttest*. Setelah kegiatan selesai, dilakukan pemilihan struktur pengurus TIM Siaga Bencana yang diberi nama SIGMA-B kemudian TIM abdimas mengusulkan untuk dibuatkan SK dari Direktur Poltekkes Kemenkes Maluku.



(a)

(b)

Gambar 1. (a) *Peninjauan Lokasi Jalur Evakuasi*, (b) *Penentuan Titik Kumpul*



(a)



(b)



(c)

Gambar 2. *Hari Pelaksanaan* (a) Pembukaan Pelatihan (b) Peserta Menyimak Materi (c) Games Interaktif yang diberikan kepada peserta untuk mengasah pengetahuan & keterampilan



Gambar 3. Pembuatan Jalur Evakuasi



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 4. dan Titik Kumpul di Lingkungan Prodi Keperawatan Masohi (a) Lapangan Upacara, (b) Lapangan Volly, (c) Depan Kantor, (d) Depan Laboratorium & Asrama



Gambar 4. Pembentukan TIM SIGMA-B

3.1. Karakteristik Peserta Pelatihan

Adapun peserta yang mengikuti kegiatan pelatihan ini, dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2. Karakteristik Peserta Latih

Kategori	Jumlah	
	N=83	Presentasi (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	15	18,1
Perempuan	68	81,9
Usia		
16 - 20	62	74,7
21 - 35	15	18,1
>35	6	7,3
Pekerjaan		
Dosen	8	9,6
Mahasiswa	65	78,3
Tendik	6	7,3
Satpam	2	2,4

Sumber : Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 2, karakteristik peserta pelatihan menunjukkan bahwa sebagian besar peserta berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 68 orang (81,9%), sedangkan laki-laki sebanyak 15 orang (18,1%). Berdasarkan kelompok usia, mayoritas peserta berada pada rentang usia 16–20 tahun sebanyak 62 orang (74,7%). Ditinjau dari pekerjaan, peserta didominasi oleh mahasiswa sebanyak 65 orang (78,3%), diikuti oleh dosen sebanyak 8 orang (9,6%), tenaga kependidikan sebanyak 6 orang (7,3%), dan satpam sebanyak 2 orang (2,4%). Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan terutama melibatkan kelompok mahasiswa sebagai peserta utama, dengan keterlibatan unsur sivitas akademika dan tenaga pendukung lainnya. Adapun hasil dari pengisian kusioner dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

3.2. Hasil Pengetahuan Peserta Sebelum dan Setelah Pelatihan

Tabel. 3 Hasil Pengetahuan Sebelum dan Setelah Pelatihan (n=83)

Kategori	Sebelum (n)	Sebelum (%)	Setelah (n)	Setelah (%)
Baik	18	21.7	71	85.5
Cukup	39	47.0	10	12
Kurang	26	31.3	2	2.4

Sumber : Data Primer, 2026

Sebelum pelatihan, peserta dengan pengetahuan kategori baik berjumlah 18 orang (21.7%), kategori cukup sebanyak 39 orang (47.0%), dan kategori kurang sebanyak 26 orang (31.3%). Kondisi tersebut menggambarkan bahwa sebagian besar peserta pada tahap awal masih berada pada tingkat pengetahuan menengah dan belum seluruhnya memiliki pemahaman yang optimal mengenai tanggap darurat bencana.

Setelah pelatihan, distribusi pengetahuan berubah secara nyata. Peserta pada kategori Baik meningkat menjadi 71 orang (85.5%), kategori Cukup menjadi 10 orang (12%), sedangkan kategori Kurang menurun menjadi hanya 2 orang (2.4%). Dengan demikian, proporsi kategori Baik meningkat sebesar 63.8 poin persentase. Pada saat yang sama, kategori Kurang menurun sebesar 31.3 poin persentase.

3.3 Hasil Keterampilan Peserta Sebelum dan Setelah Pelatihan

Keterampilan peserta disajikan menggunakan kategori Baik, Cukup, dan Kurang. Secara umum, pola hasil keterampilan memperlihatkan kondisi yang serupa dengan pengetahuan, yaitu kategori Baik masih rendah sebelum pelatihan dan kemudian menjadi kategori terbanyak setelah pelatihan. Perubahan ini menggambarkan bahwa kegiatan pelatihan tidak hanya diarahkan pada aspek kognitif, tetapi juga pada kemampuan peserta dalam menerapkan langkah-langkah tanggap darurat bencana.

Tabel. 4 Hasil Keterampilan Sebelum dan Setelah Pelatihan (n=83)

Kategori	Sebelum (n)	Sebelum (%)	Setelah (n)	Setelah (%)
Baik	10	12	71	85.5
Cukup	42	50.6	9	10.8
Kurang	31	37.4	3	3.6

Sumber : Data Primer, 2026

Sebelum pelatihan, keterampilan kategori Baik terdapat pada 10 peserta (12%), kategori Cukup pada 42 peserta (50.6%), dan kategori Kurang pada 31 peserta (37.4%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada awal kegiatan mayoritas peserta belum berada pada kategori keterampilan optimal.

Setelah pelatihan, peserta dengan keterampilan kategori Baik meningkat menjadi 71 orang (85.5%). Kategori Cukup menurun menjadi 9 orang (10.8%), sedangkan kategori Kurang berkurang menjadi 3 orang (3.6%). Proporsi keterampilan kategori Baik meningkat sebesar 73.5 poin persentase, sedangkan kategori Kurang menurun sebesar 33.8 poin persentase.

3.4 Ringkasan Pengetahuan dan Keterampilan Peserta Sebelum dan Setelah Pelatihan

Tabel 5. Perbandingan Hasil Pengetahuan & Keterampilan Sebelum dan Setelah Pelatihan

Aspek	Kategori	Pretest (%)	Posttest (%)	Perubahan (%)
Pengetahuan	Baik	21,7	85,5	+63,8
	Cukup	47	12	-35
	Kurang	31,3	2,4	-28,9
Keterampilan	Baik	12	85,5	+73,5
	Cukup	50,6	10,8	-39,8
	Kurang	37,4	3,6	-33,8

Sumber : Data Primer, 2026

Tabel 5 memperlihatkan adanya pergeseran distribusi hasil pengetahuan dan keterampilan ke arah kategori yang lebih baik setelah pelatihan. Proporsi kategori Baik pada pengetahuan meningkat sebesar 63,8 poin persentase, dari 21,7% menjadi 85,5%, sedangkan pada keterampilan meningkat sebesar 73,5 poin persentase, dari 12,0% menjadi 85,5%. Sebaliknya, kategori Kurang mengalami penurunan masing-masing sebesar 28,9 poin persentase

pada pengetahuan dan 33,8 poin persentase pada keterampilan. Hasil ini mengindikasikan bahwa pelatihan berkontribusi positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta.

3.5 Hasil Pembentukan Tim Siaga Bencana SIGMA-B

Keberhasilan kegiatan tidak hanya ditunjukkan oleh perubahan pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga oleh adanya tindak lanjut kelembagaan setelah pelatihan. Nota Dinas Ketua Program Studi Keperawatan Masohi menyatakan bahwa kegiatan PKM “Pelatihan dan Pembentukan Tim Siaga Bencana Prodi Keperawatan Masohi” telah dilaksanakan pada bulan Mei 2026, kemudian dilanjutkan dengan usulan penetapan Tim Siaga Bencana (SIGMA-B) melalui Surat Keputusan Direktur Poltekkes Kemenkes Maluku nomor HK.02.03/F.XXXVIII/4118/2026.

Susunan SIGMA-B terdiri atas unsur pelindung, penanggung jawab, pembina, pengurus inti mahasiswa, serta empat divisi yaitu Divisi Pra Bencana, Divisi Tanggap Darurat, Divisi Pasca Bencana, dan Divisi Diklat & Advokasi. Jumlah pengurus yang direncanakan awalnya 10-20 orang akhirnya meningkat menjadi 34 mahasiswa dalam struktur operasional karena antusias mahasiswa masuk dalam tim. TIM ini juga terdiri dari unsur pelindung, penanggung jawab, dan pembina. Struktur ini menunjukkan bahwa hasil pelatihan telah ditindaklanjuti menjadi mekanisme kesiapsiagaan yang lebih terorganisasi. Kedepannya TIM ini akan didaftarkan ke BPBD Maluku Tengah sehingga tercatat sebagai mitra relawan siap siaga jika terjadi bencana di wilayah Maluku Tengah. Selain itu, TIM ini juga memiliki program kerja kontinyu seperti : pelatihan dan pemberian materi terkait kebencanaan serta kegiatan-kegiatan lain yang dapat meningkatkan keterampilan TIM.

3.6 Pembahasan

3.6.1 Peningkatan Pengetahuan Sebagai Fondasi Kesiapsiagaan Bencana

Peningkatan pengetahuan peserta setelah pelatihan menunjukkan bahwa intervensi edukasi mampu memperkuat kapasitas kognitif dalam mengenali ancaman, memahami risiko, menentukan prioritas respons, dan memilih tindakan yang sesuai ketika terjadi gempa bumi maupun tsunami. Pengetahuan merupakan komponen mendasar dalam kesiapsiagaan karena respons yang tepat pada situasi bencana bergantung pada kemampuan individu menginterpretasikan informasi risiko dan menghubungkannya dengan tindakan keselamatan. Pada kelompok mahasiswa dan tenaga kesehatan, kemampuan tersebut menjadi semakin penting karena mereka tidak hanya diharapkan mampu melindungi diri, tetapi juga berpotensi terlibat dalam pemberian bantuan, komunikasi, koordinasi, dan respons kesehatan pada kondisi darurat (International Council of Nurses [ICN], 2019; Labrague et al., 2018).

Peningkatan pengetahuan dalam kegiatan ini dapat dijelaskan melalui karakter pembelajaran yang tidak hanya berupa penyampaian informasi satu arah, tetapi menghubungkan materi kebencanaan dengan situasi yang mungkin ditemui peserta. Materi mengenai risiko gempa bumi dan tsunami, perlindungan diri, evakuasi, titik kumpul, komunikasi, serta pembagian peran memberikan struktur kognitif yang membantu peserta mengorganisasi informasi menjadi urutan tindakan. Penelitian Alim et al. (2015) menunjukkan bahwa pelatihan kesiapsiagaan yang dilanjutkan dengan disaster drill mampu meningkatkan pengetahuan mahasiswa keperawatan, sementara Husna et al. (2020) menunjukkan bahwa tabletop exercise efektif meningkatkan pengetahuan mahasiswa dalam mempersiapkan respons bencana. Dengan demikian, pembelajaran kebencanaan akan lebih bermakna ketika pengetahuan dikaitkan dengan skenario dan keputusan yang harus dilakukan dalam situasi darurat (Alim et al., 2015; Husna et al., 2020).

Konteks lokal juga kemungkinan memperkuat relevansi materi bagi peserta. Masyarakat dan institusi pendidikan di Maluku Tengah hidup dalam lingkungan yang memiliki pengalaman nyata terhadap kejadian gempa bumi dan risiko tsunami, sehingga materi pelatihan tidak bersifat abstrak bagi peserta. Penelitian sebelumnya di Maluku Tengah menunjukkan bahwa intervensi edukasi dapat meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat pesisir, sementara pelatihan

yang melibatkan edukasi, simulasi, pendampingan, dan evaluasi pada guru SMP di Kota Masohi juga menghasilkan peningkatan berbagai indikator kesiapsiagaan. Hal tersebut memperlihatkan bahwa pendidikan kebencanaan yang dikontekstualisasikan dengan karakter risiko setempat berpotensi lebih mudah diterima dan dihubungkan dengan kebutuhan peserta (Khair et al., 2021; Nuliana et al., 2024).

Meskipun demikian, peningkatan pengetahuan segera setelah pelatihan belum dapat dipandang sebagai bukti bahwa kompetensi akan bertahan dalam jangka panjang. Pengetahuan yang baru diperoleh dapat mengalami penurunan apabila tidak diperkuat melalui paparan ulang dan latihan berkelanjutan. Farra et al. (2013) menunjukkan bahwa simulasi dalam pendidikan bencana dapat membantu memperkuat pembelajaran dan retensi pengetahuan, sehingga latihan penyegaran menjadi penting untuk mempertahankan hasil intervensi. Oleh sebab itu, peningkatan pengetahuan pada kegiatan ini lebih tepat dipandang sebagai fondasi awal yang perlu dipelihara melalui edukasi berulang, pembaruan materi, dan simulasi berkala (Farra et al., 2013).

3.6.2 Peningkatan Keterampilan Dan Kemampuan Menerapkan Pengetahuan

Peningkatan keterampilan setelah pelatihan menunjukkan pentingnya pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta untuk menerjemahkan pengetahuan menjadi tindakan. Berbeda dengan pengetahuan yang terutama berada pada ranah kognitif, keterampilan kesiapsiagaan menuntut kemampuan melakukan prosedur secara tepat dalam kondisi yang mengandung tekanan waktu, ketidakpastian, dan kebutuhan koordinasi. Simulasi menjadi penting karena memungkinkan peserta berlatih melakukan perlindungan diri, menavigasi jalur evakuasi, bergerak menuju titik kumpul, berkomunikasi, dan bekerja sesuai pembagian peran tanpa harus menunggu terjadinya bencana sebenarnya (Kim & Kim, 2021; Labrague et al., 2018).

Kontribusi simulasi dapat dijelaskan melalui prinsip pembelajaran berbasis pengalaman. Peserta tidak hanya menerima penjelasan mengenai tindakan yang benar, tetapi harus melakukan tindakan tersebut, mengalami konsekuensi keputusan, menerima umpan balik, dan memperbaiki performa. Proses ini membantu mempersempit kesenjangan antara *knowing* dan *doing*. Alim et al. (2015) secara khusus menunjukkan bahwa kombinasi pelatihan kelas dan disaster drill mampu meningkatkan pengetahuan serta kemampuan kesiapsiagaan mahasiswa keperawatan, sedangkan tinjauan sistematis Kim dan Kim (2021) menunjukkan bahwa simulasi telah banyak digunakan sebagai strategi pendidikan keperawatan bencana untuk mengembangkan kemampuan aplikatif mahasiswa (Alim et al., 2015; Kim & Kim, 2021).

Simulasi juga memiliki fungsi diagnostik terhadap kesiapan peserta dan sistem. Ketika peserta melakukan evakuasi atau menjalankan peran dalam skenario tanggap darurat, fasilitator dapat mengidentifikasi kesalahan urutan tindakan, hambatan koordinasi, komunikasi yang tidak efektif, atau ketidakpatuhan terhadap prinsip keselamatan. Dengan demikian, simulasi bukan hanya metode pembelajaran, tetapi juga sarana untuk menemukan kesenjangan yang tidak terlihat melalui kuesioner pengetahuan. World Health Organization menempatkan latihan, evaluasi, koordinasi, dan pengembangan kapasitas sebagai elemen penting dalam Health Emergency and Disaster Risk Management karena kesiapan membutuhkan kemampuan operasional, bukan sekadar keberadaan dokumen atau pengetahuan individu (World Health Organization [WHO], 2019).

Penilaian keterampilan melalui observasi langsung menggunakan checklist juga memperkuat interpretasi hasil kegiatan ini karena indikator yang dinilai lebih dekat dengan performa aktual dibandingkan penilaian persepsi diri. Pendekatan tersebut sejalan dengan Alim et al. (2015), yang mengevaluasi pelatihan kebencanaan melalui kombinasi pretest-posttest pengetahuan dan observasi keterampilan saat disaster drill. Dengan demikian, peningkatan keterampilan dalam kegiatan ini dapat ditafsirkan sebagai perubahan pada kemampuan melakukan tindakan yang dapat diamati, meskipun pengujian ulang tetap diperlukan untuk mengetahui konsistensi performa dalam jangka panjang (Alim et al., 2015).

3.6.3 Integrasi Pengetahuan dan Keterampilan sebagai Kapasitas Kesiapsiagaan

Pengetahuan dan keterampilan merupakan dua komponen yang saling melengkapi dalam kesiapsiagaan bencana. Pengetahuan memungkinkan peserta mengenali ancaman, memahami prioritas, dan memilih respons yang tepat, sedangkan keterampilan memungkinkan keputusan tersebut diwujudkan menjadi tindakan yang aman dan terkoordinasi. Peningkatan pada kedua aspek dalam kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan yang menggabungkan edukasi dan latihan lebih relevan dibandingkan pendekatan yang hanya menekankan penyampaian informasi.

Bagi mahasiswa keperawatan, integrasi tersebut memiliki arti khusus karena kesiapsiagaan bencana merupakan bagian dari kompetensi profesional yang mencakup keselamatan, komunikasi, asesmen, koordinasi, respons, dan pemulihan. Kajian sistematis menunjukkan bahwa kesiapsiagaan perawat dipengaruhi oleh pendidikan, pengalaman, dan paparan terhadap pelatihan kebencanaan, sehingga kompetensi tidak terbentuk hanya karena seseorang berada dalam pendidikan atau profesi kesehatan (Labrague et al., 2018; ICN, 2019). Dengan demikian, pengalaman latihan sejak masa pendidikan dapat menjadi fondasi bagi pengembangan kompetensi kebencanaan yang lebih lanjut.

Pada saat yang sama, peserta kegiatan ini tidak seluruhnya merupakan mahasiswa atau tenaga keperawatan, tetapi juga melibatkan dosen, tenaga kependidikan, dan petugas keamanan. Karena itu, hasil program sebaiknya tidak digeneralisasikan seluruhnya sebagai peningkatan kompetensi keperawatan bencana. Untuk kelompok nonkeperawatan, luaran yang lebih tepat adalah peningkatan kapasitas kesiapsiagaan institusional, terutama kemampuan perlindungan diri, evakuasi, komunikasi, dan koordinasi. Pembedaan ini penting agar interpretasi hasil sesuai dengan karakter peserta dan tidak melampaui cakupan data yang tersedia.

Integrasi kapasitas individual tersebut menjadi lebih bermakna karena program juga menata jalur evakuasi, titik kumpul, dan pembagian peran dalam tim. Dengan demikian, kesiapsiagaan tidak ditempatkan semata-mata sebagai atribut individu, tetapi mulai dikaitkan dengan sistem kampus. Pendekatan ini selaras dengan kerangka Health Emergency and Disaster Risk Management yang menekankan bahwa kesiapsiagaan membutuhkan kombinasi sumber daya manusia, tata kelola, komunikasi, koordinasi, dan kapasitas operasional (WHO, 2019).

3.6.4 Keterbatasan, Implikasi, dan Keberlanjutan Program

Beberapa keterbatasan perlu dipertimbangkan dalam menafsirkan hasil kegiatan. Pertama, evaluasi dilakukan pada satu institusi dengan desain pretest-posttest tanpa kelompok pembanding, sehingga perubahan yang ditemukan belum dapat diatribusikan secara kausal hanya kepada pelatihan. Kedua, evaluasi pascapelatihan dilakukan dalam waktu dekat setelah kegiatan sehingga retensi pengetahuan dan kestabilan keterampilan jangka panjang belum diketahui. Ketiga, peserta berasal dari kelompok yang heterogen dan didominasi mahasiswa, sehingga hasil tidak dapat digeneralisasikan secara sama kepada seluruh unsur civitas akademika atau tenaga kesehatan.

Instrumen pengetahuan dan keterampilan dalam kegiatan ini disusun berbasis konten Modul Pelatihan Siaga Bencana dan diperkuat oleh acuan evaluasi pelatihan bencana serta simulasi (Alim et al., 2015; WHO, 2017; Khair et al., 2026). Pendekatan tersebut memberikan kesesuaian isi antara materi yang diberikan, kompetensi yang dilatih, dan indikator yang diukur. Namun, instrumen ini bukan skala psikometrik baku; naskah juga belum melaporkan pengujian validitas isi secara formal, konsistensi internal tes pengetahuan, maupun kesepakatan antar-pengamat pada checklist keterampilan. Karena itu, hasil lebih tepat ditafsirkan sebagai evaluasi capaian program. Pada pengembangan berikutnya, validitas isi melalui panel ahli serta reliabilitas antar-pengamat perlu dilaporkan agar kualitas pengukuran dan replikabilitas program semakin kuat.

Keberlanjutan SIGMA-B perlu diarahkan pada siklus latihan, evaluasi, perbaikan, dan latihan ulang. Program kerja dapat mencakup simulasi berkala, orientasi anggota baru, penyegaran materi, penyusunan dan uji coba standar operasional prosedur, audit jalur evakuasi dan titik kumpul, serta debriefing setelah setiap latihan. Pola ini sejalan dengan panduan

simulasi WHO yang menempatkan exercise dan evaluasi sebagai proses pembelajaran organisasi, bukan kegiatan seremonial satu kali (WHO, 2017, 2019).

Evaluasi keberlanjutan juga perlu menggunakan indikator operasional yang lebih kuat daripada skor pengetahuan semata. Indikator seperti waktu respons, kepatuhan terhadap jalur evakuasi, ketepatan aktivasi tim, kualitas komunikasi, kemampuan pendampingan kelompok rentan, konsistensi kehadiran anggota, dan keterlaksanaan program kerja dapat digunakan untuk menilai apakah kapasitas institusi benar-benar berkembang. Evaluasi tindak lanjut pada beberapa titik waktu juga diperlukan untuk mengukur retensi pengetahuan dan keterampilan.

Regenerasi anggota menjadi aspek penting karena struktur tim yang didominasi mahasiswa akan menghadapi pergantian anggota setiap tahun akademik. Mekanisme peer education, kaderisasi, orientasi anggota baru, dokumentasi SOP, dan pelatihan instruktur internal dapat mengurangi hilangnya kompetensi akibat pergantian mahasiswa. Dengan cara ini, SIGMA-B dapat berkembang sebagai organisasi pembelajaran yang mempertahankan pengetahuan kebencanaan lintas angkatan dan lintas unsur kampus.

Secara keseluruhan, temuan kegiatan menunjukkan adanya peningkatan segera pada pengetahuan dan keterampilan peserta serta terbentuknya fondasi kelembagaan melalui SIGMA-B dan penataan sarana evakuasi. Kekuatan utama program terletak pada integrasi edukasi, simulasi, infrastruktur kesiapsiagaan, dan organisasi internal. Namun, keberhasilan jangka panjang perlu dibuktikan melalui evaluasi longitudinal terhadap retensi kompetensi, performa tim, dan keterlaksanaan program kerja sehingga transformasi dari kapasitas individual menuju ketangguhan institusi dapat dinilai secara lebih objektif.

4. KESIMPULAN

Program pelatihan dan pembentukan Tim Siaga Bencana di Program Studi Keperawatan Masohi diikuti oleh peningkatan segera pada pengetahuan dan keterampilan kesiapsiagaan peserta. Secara deskriptif, proporsi peserta dengan pengetahuan kategori baik meningkat dari 21,7% menjadi 85,5% (+63,8 poin persentase), sedangkan keterampilan kategori baik meningkat dari 12,0% menjadi 85,5% (+73,5 poin persentase). Program juga menghasilkan pembentukan SIGMA-B yang telah memperoleh legalitas kelembagaan, pembagian fungsi organisasi, serta penataan jalur evakuasi, tanda keluar, dan titik kumpul. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan tidak hanya memperkuat kapasitas individual, tetapi juga membangun fondasi kesiapsiagaan pada tingkat institusi. Meskipun demikian, karena evaluasi belum menggunakan kelompok pembandingan dan belum menilai retensi jangka panjang, hasil ini perlu ditafsirkan sebagai perubahan awal pascaprogram, bukan bukti kausal efektivitas intervensi. Keberlanjutan program memerlukan simulasi dan evaluasi berkala, kaderisasi anggota, penguatan SOP, serta koordinasi berkelanjutan dengan BPBD Kabupaten Maluku Tengah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur Poltekkes Kemenkes Maluku yang telah memberikan bantuan Dana DIPA pengabmas tahun anggaran 2026 sehingga tercapai salah satu dari Tri Darma perguruan tinggi, Kaprodi Keperawatan Masohi, mitra BPBD Maluku Tengah dan juga seluruh TIM SIGMA-B dan semua pihak yang sudah membantu mulai dari awal perencanaan hingga terlaksananya kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Alim, S., Kawabata, M., & Nakazawa, M. (2015). Evaluation of disaster preparedness training and disaster drill for nursing students. *Nurse Education Today*, 35(1), 25-31.
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2014.04.016>

- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2021). *Guncangan kuat dirasakan warga Maluku saat terjadi gempa bumi M6.1*. BNPB.
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. (2021). *BMKG sebut potensi tsunami non tektonik di Maluku Tengah tinggi*. BMKG.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2023). *BNPB perkuat sistem diseminasi informasi dan peringatan dini tsunami Maluku Tengah*. BNPB.
- Farra, S., Miller, E., Timm, N., & Schafer, J. (2013). Improved training for disasters using 3-D virtual reality simulation. *Western Journal of Nursing Research*, 35(5), 655–671. <https://doi.org/10.1177/0193945912471735>
- Faizatiwahida, N., Setiyarini, S., & Alim, S. (2024). An education and training program on disaster triage for nurses and nursing students: Literature review. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 17(1), 92–102. <https://doi.org/10.23917/bik.v17i1.3882>
- Hammad, K. S., Arbon, P., Gebbie, K., & Hutton, A. (2018). Emergency nurses' preparedness for disaster response: A scoping study. *International Emergency Nursing*, 41, 16–24. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2018.05.001>
- Husna, C., Kamil, H., Yahya, M., Tahlil, T., & Darmawati, D. (2020). Does tabletop exercise enhance knowledge and attitude in preparing disaster drills? *Nurse Media Journal of Nursing*, 10(2), 182–190. <https://doi.org/10.14710/nmjn.v10i2.29117>
- INACSL Standards Committee. (2021a). Healthcare Simulation Standards of Best Practice™: Outcomes and objectives. *Clinical Simulation in Nursing*, 58, 40–44. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.013>
- INACSL Standards Committee. (2021b). Healthcare Simulation Standards of Best Practice™: Evaluation of learning and performance. *Clinical Simulation in Nursing*, 58, 54–56. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.016>
- International Council of Nurses. (2019). Core competencies in disaster nursing: Version 2.0. <https://www.icn.ch/resources/publications-and-reports/core-competencies-disaster-nursing-version-20>
- Khair, A. M., Malawat, R., & Ohorella, U. B. (2021). Pengaruh penyuluhan siaga bencana terhadap peningkatan preparedness bencana gempa bumi dan tsunami masyarakat pesisir pantai Negeri Rutah Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Kesehatan Terpadu (Integrated Health Journal)*, 12(2), 100–108. <https://doi.org/10.32695/jkt.v12i2.176>
- Khair, A. M., Nuliana, W., & Ohorella, U. B. (2026). Modul pelatihan siaga bencana (gempa bumi & tsunami) bagi civitas akademik Prodi Keperawatan Masohi [Modul pelatihan]. Poltekkes Kemenkes Maluku.
- Labrague, L. J., Hammad, K., Gloe, D. S., McEnroe-Petitte, D. M., Fronda, D. C., Obeidat, A. A., Leocadio, M. C., Cayaban, A. R. R., & Mirafuentes, E. C. (2018). Disaster preparedness among nurses: A systematic review of literature. *International Nursing Review*, 65(1), 41–53. <https://doi.org/10.1111/inr.12369>
- Lin, C.-H., Tzeng, W.-C., Chiang, L.-C., Lu, M.-C., Lee, M.-S., & Chiang, S.-L. (2024). Effectiveness of a structured disaster management training program on nurses' disaster readiness for response to emergencies and disasters: A randomized controlled trial. *Journal of Nursing Management*, 2024, Article 5551894. <https://doi.org/10.1155/2024/5551894>
- Lidya, H. (2023). Pengalaman dan pelatihan untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana perawat unit gawat darurat. *Jurnal Penelitian Kesehatan "SUARA FORIKES" (Journal of Health Research Forikes)*, 14(2). <https://doi.org/10.33846/sf14242>
- Effectiveness of a Structured Disaster Management Training Program on Nurses' Disaster Readiness for Response to Emergencies and Disasters: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Nursing Management*, 2024, Article 5551894, 14 pages. <https://doi.org/10.1155/2024/5551894>

- Ma, D., Shi, Y., Zhang, G., & Zhang, J. (2021). Does theme game-based teaching promote better learning about disaster nursing than scenario simulation: A randomized controlled trial. *Nurse Education Today*, 103, 104923. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104923>
- Mahdi, S. S., Jafri, H. A., Allana, R., Battineni, G., Khawaja, M., Sakina, S., Agha, D., Rehman, K., & Amenta, F. (2023). Systematic review on the current state of disaster preparation simulation exercises (SimEx). *BMC Emergency Medicine*, 23(1), Article 52. <https://doi.org/10.1186/s12873-023-00824-8>
- Nuliana, W., Imran, A. M. K., & Dunggio, A. R. S. (2024). Pelatihan kesiapsiagaan bencana gempa bumi pada guru SMP di Kota Masohi Kabupaten Maluku Tengah. *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 20–30. <https://doi.org/10.33860/pjpm.v5i1.1972>
- Vangone, I., Arrigoni, C., Magon, A., Conte, G., Russo, S., Belloni, S., Stievano, A., Alfes, C. M., & Caruso, R. (2024). The efficacy of high-fidelity simulation on knowledge and performance in undergraduate nursing students: An umbrella review of systematic reviews and meta-analysis. *Nurse Education Today*, 139, 106231. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106231>
- World Health Organization. (2017). WHO simulation exercise manual: A practical guide and tool for planning, conducting and evaluating simulation exercises for outbreaks and public health emergency preparedness and response. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-WHE-CPI-2017.10>
- World Health Organization. (2019). Health emergency and disaster risk management framework. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241516181>
- World Health Organization. (2025). National health simulation exercise programme: Implementation guidance to strengthen emergency preparedness, readiness and response. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240119208>
- Yulfiwanti, I., Mayetti, & Ihsan, I. (2025). Influence of junior high school students' knowledge, attitudes, and practices on earthquake and tsunami preparedness simulations in Padang. *E3S Web of Conferences*, 604, 05004. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202560405004>

Halaman ini dikosongkan