

## PENGARUH SIMULASI BENCANA GUNUNG MELETUS TERHADAP KETERAMPILAN BALUT BIDAI PADA SISWA SMA NEGERI 1 CANGKRINGAN

Amelfi Ananda Utami<sup>1\*</sup>, Ratih Kusuma Dewi<sup>2</sup>, Muhaji<sup>3</sup>

DIV Keperawatan Anestesiologi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta<sup>1,2,3</sup>

\*Corresponding Author : amelfi230818@gmail.com

### ABSTRAK

Indonesia merupakan negara dengan tingkat kerawanan tinggi terhadap bencana gunung meletus, karena berada di jalur Cincin Api Pasifik. Salah satu gunung api aktif yang memiliki risiko tinggi adalah Gunung Merapi, yang terletak di wilayah Sleman, termasuk Kecamatan Cangkringan. Erupsi besar yang pernah terjadi pada tahun 2010 menimbulkan korban jiwa dan kerusakan yang signifikan. Rendahnya keterampilan masyarakat, khususnya generasi muda, dalam menghadapi situasi darurat seperti cedera akibat bencana menjadi perhatian serius. Ketidaksiapan menghadapi kondisi kegawatdaruratan menyebabkan keterlambatan pertolongan yang dapat memperparah cedera. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan keterampilan pertolongan pertama melalui metode pembelajaran yang efektif, salah satunya adalah simulasi bencana. Simulasi tidak hanya memberikan pengetahuan teoritis, tetapi juga melatih keterampilan praktis seperti tindakan balut bidai. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *pre-eksperimental* dengan *one-group pre-test post-test design*. Sampel berjumlah 30 responden yang dipilih menggunakan teknik simple random sampling. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi keterampilan balut bidai. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Wilcoxon*. Hasil uji statistik *Wilcoxon* menunjukkan adanya peningkatan keterampilan balut bidai siswa secara signifikan setelah mengikuti simulasi, dengan nilai  $p$  sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa simulasi mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan keterampilan siswa dalam melakukan tindakan balut bidai secara mandiri. Simulasi bencana gunung meletus efektif meningkatkan keterampilan balut bidai pada siswa dan dapat menjadi metode pembelajaran praktik yang relevan dalam konteks kesiapsiagaan bencana.

**Kata kunci** : balut bidai, gunung meletus, keterampilan, simulasi bencana, siswa SMA

### ABSTRACT

Indonesia is a country with a high level of vulnerability to volcanic eruptions, as it lies along the Pacific Ring of Fire. A major eruption in 2010 caused numerous casualties and severe damage. The lack of skills among the community, especially the younger generation, in dealing with emergencies such as disaster-related injuries is a serious concern. Inadequate preparedness leads to delayed first aid, which may worsen injuries. Therefore, improving first aid skills through effective learning methods is crucial, and disaster simulation is one such approach. Simulation not only provides theoretical knowledge but also practical training in first aid techniques, including splinting. This study employed a quantitative approach with a *pre-experimental one-group pre-test post-test design*. A total of 30 students were selected using simple random sampling. The research instrument was a splinting skills observation sheet. Data were analyzed using the *Wilcoxon* test. The results of the *Wilcoxon* statistical test showed a significant increase in students' splinting skills after participating in the simulation, with a  $p$ -value of 0.000 ( $p < 0.05$ ). This indicates that the simulation had a positive impact on improving students' ability to perform splinting independently. Volcanic disaster simulation is effective in improving splinting skills among students and can serve as a relevant and practical learning method for enhancing disaster preparedness in schools.

**Keywords** : disaster simulation, volcanic eruption, splint dressing, skills, high school students

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang rawan terhadap bencana gempa bumi dan erupsi gunung berapi karena wilayahnya dilalui jalur Cincin Api Pasifik (Dame *et al.*, 2019). Terdapat 500

gunung berapi, 127 di antaranya aktif (Rosyida et al., 2023), dengan 13% dari total gunung api aktif dunia berada di Indonesia (BNPB, 2023). Salah satu gunung aktif adalah Gunung Merapi yang terletak di Kabupaten Sleman, khususnya di Kecamatan Turi, Pakem, dan Cangkringan (Listyaningrum et al., 2024). Letusan terbesarnya pada tahun 2010 menimbulkan korban jiwa dan pengungsian besar-besaran (Nekada *et al.*, 2023). Pada letusan gunung merapi tahun 2010, erupsi tersebut menyebabkan 196 orang meninggal dunia akibat luka bakar dari awan panas, 151 orang meninggal karena luka non-bakar, 258 orang terluka, serta 410.338 orang harus mengungsi (Permana, 2021).

Dampak bencana akan semakin parah apabila masyarakat tidak memiliki keterampilan dasar dalam menghadapi kondisi darurat seperti pertolongan pertama. Salah satu cara mengurangi kerentanan adalah dengan memberikan pendidikan bencana kepada siswa, guru, dan masyarakat (Bachri *et al.*, 2023). Namun, informasi kebencanaan masih rendah di daerah rawan bencana (Meviana & Susanti, 2019), dan masyarakat sering tidak memiliki keterampilan dasar dalam penanganan awal (Yusrawati *et al.*, 2024). Peningkatan keterampilan seperti balut bidai perlu diberikan kepada masyarakat, termasuk generasi muda, melalui pelatihan (Rondonuwu *et al.*, 2023). Peran masyarakat adalah salah satu dari beberapa komponen penting yang mempengaruhi kelangsungan hidup korban karena merupakan titik awal dalam sistem penyelamatan korban, membantu menemukan dan menangani korban pertama kali penanganan awal terhadap cedera fraktur dan dislokasi sangat penting untuk masyarakat awam sebagai bentuk pertolongan pertama sehingga mengharuskan mereka memiliki keterampilan dan pemahaman yang baik mengenai keterampilan teknik balut bidai (Riska, 2021).

Balut bidai berfungsi untuk mengimobilisasi cedera, mengurangi nyeri, dan mencegah komplikasi lebih lanjut (Listiana & Silviani, 2020). Pertolongan ini dapat dilakukan oleh orang awam yang telah dilatih, termasuk siswa sekolah yang sudah mendapatkan edukasi kegawatdaruratan (Nur *et al.*, 2024). Tindakan ini bertujuan untuk memberikan waktu istirahat pada bagian tubuh yang cedera. Balut bidai dilakukan sebagai bentuk pertolongan pertama terhadap cedera muskuloskeletal, yaitu dengan mengimobilisasi area yang terdampak menggunakan alat tertentu. Studi menunjukkan bahwa pasien yang mendapatkan balut bidai mengalami penurunan nyeri yang lebih cepat dibandingkan dengan pasien yang tidak mendapatkan teknik imobilisasi (Fahridza *et al.*, 2025). Pemerintah melalui Permendikbud Nomor 33 Tahun 2019 telah meluncurkan program Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) yang mendukung pembelajaran mitigasi bencana berbasis simulasi (Astuti, 2023).

Kebijakan ini menunjukkan bahwa pemerintah berkomitmen dalam memastikan generasi muda memiliki keterampilan yang diperlukan pada saat menghadapi keadaan darurat seperti bencana gunung meletus. Penelitian oleh Ferianto (2023) menyebutkan bahwa pelatihan edukasi dan simulasi kegawatdaruratan pada siswa PMR SMAN 1 Meraurak menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan. Rata-rata skor pengetahuan peserta meningkat dari 40,48 pada *pre-test* menjadi 92,04 pada *post-test*, sedangkan rata-rata skor keterampilan meningkat dari 30,55 pada *pre-test* menjadi 87,61 pada *post-test*. Hasil temuan ini sejalan dengan penelitian yang Listiana & Silviani (2020) melaporkan bahwa hasil pelatihan balut bidai berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pengetahuan mahasiswa keperawatan STIKES Tri Mandiri Sakti Bengkulu berhasil meningkatkan pengetahuan secara signifikan. Sebelum pelatihan, mayoritas mahasiswa (53,2%) memiliki pengetahuan dalam kategori kurang. Setelah pelatihan, mayoritas (55,6%) berada pada kategori baik.

Berdasarkan studi pendahuluan, SMA Negeri 1 Cangkringan yang berada di KRB III Merapi pernah terdampak letusan tahun 2010. Sekitar 95% siswa mengungsi, 30% rumah rusak berat, dan lima anggota keluarga siswa menjadi korban jiwa. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh simulasi bencana gunung meletus terhadap keterampilan balut bidai pada siswa SMA Negeri 1 Cangkringan.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain pre-eksperimental one group pretest-posttest. Lokasi penelitian berada di SMA Negeri 1 Cangkringan, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, yang merupakan daerah rawan bencana gunung berapi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Cangkringan. Sampel berjumlah 30 responden yang dipilih menggunakan teknik *probability sampling* dengan metode *simple random sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi keterampilan balut bidai, yang menilai kemampuan siswa dalam melakukan tindakan pertolongan pertama pada kasus cedera melalui pembalutan dan pembidaian. Analisis data terdiri dari analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik responden serta distribusi skor keterampilan sebelum dan sesudah intervensi. Selanjutnya dilakukan analisis bivariat menggunakan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*. Penelitian ini telah memperoleh izin etik (*ethical clearance*) dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta dengan nomor surat 4404/KEP-UNISA/IV/2025.

## HASIL

### Analisis Univariat

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden (Jenis Kelamin, Usia)**

Karakteristik	Frekuensi	Presentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	9	30.0
Perempuan	21	70.0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Usia</b>		
15 tahun	11	36.7
16 tahun	19	63.3
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Tabel 1 menunjukkan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dan usia. Berdasarkan Tabel 1. didapatkan hasil dari 30 responden sebagian besar berjenis kelamin perempuan sebanyak 21 responden (70.0%). Karakteristik responden berdasarkan usia dari 30 responden sebagian besar usia responden 16 tahun (63.3%).

**Tabel 2. Keterampilan Balut Bidai Responden Sebelum Intervensi Simulasi Bencana Gunung Meletus**

Tingkat Keterampilan	Balut		Bidai	
	Frekuensi (f)	Presentase (%)	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Kurang Terampil	30	100	30	100
Cukup Terampil	0	0	0	0
Terampil	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 2, diperoleh bahwa hasil uji *pre-test* keterampilan balut dan keterampilan bidai siswa adalah sebanyak 30 responden (100%) memiliki keterampilan kurang dan tidak ada responden yang menunjukkan kategori memiliki keterampilan dalam kategori terampil atau cukup terampil.

Berdasarkan tabel 3, dapat digambarkan bahwa tingkat keterampilan balut siswa setelah dilakukan simulasi bencana gunung meletus dengan kategori cukup berjumlah 17 responden

(56.7%) dan kategori terampil berjumlah 13 responden (43.3%), sedangkan pada *post-test* keterampilan bidai, dapat gambarkan kategori cukup terampil sejumlah 16 responden (53,3%), kategori terampil sejumlah 14 responden (46,7%) dan tidak ada responden yang masih menunjukkan tingkat keterampilan kurang setelah mengikuti simulasi bencana gunung meletus.

**Tabel 3. Keterampilan Balut Bidai Siswa Sesudah Intervensi Simulasi Bencana Gunung Meletus**

Tingkat Keterampilan	Balut		Bidai	
	Frekuensi (f)	Presentase (%)	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Kurang Terampil	0	0	0	0
Cukup Terampil	17	56.7%	16	53.3%
Terampil	13	43.3%	14	46.7%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

### Analisis Bivariat

**Tabel 4. Pengaruh Simulasi Bencana Gunung Meletus terhadap Keterampilan Balut Bidai Siswa SMA Negeri 1 Cangkringan**

Balut			Bidai		
Parameter	N	Std. deviation	P-value N	Std. deviation	P-value
<i>Pretest</i>	30	.000	0,000	.000	0,000
<i>Posttest</i>	30	.504	0,000	.507	0,000

Berdasarkan tabel 4, dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *Wilcoxon* diketahui nilai *Asymp.sig. (2-tailed)* bernilai 0.000 karena nilai 0.000 lebih kecil dari  $<0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa “Ha diterima”. Artinya ada perbedaan antara hasil *pre-test* dan *post-test*, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh simulasi bencana gunung meletus terhadap keterampilan balut bidai pada siswa SMA Negeri 1 Cangkringan

### PEMBAHASAN

#### Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik jenis kelamin juga menjadi aspek penting dalam menilai kesiapan siswa terhadap pelatihan. Dalam penelitian ini, 70% responden adalah perempuan, sementara 30% laki-laki. Komposisi ini memberikan gambaran bahwa keterlibatan perempuan dalam pelatihan kebencanaan sangat besar, bahkan mendominasi dalam kegiatan pembelajaran berbasis simulasi. Menurut Ariyani *et al.*, (2024), tidak terdapat perbedaan signifikan secara statistik antara jenis kelamin terhadap hasil keterampilan balut bidai, namun ditemukan bahwa perempuan cenderung lebih teliti dan sistematis saat melakukan tindakan keperawatan, termasuk dalam hal pemasangan bidai. Kecenderungan tersebut dapat dijelaskan oleh perbedaan gaya belajar antara laki-laki dan perempuan. Perempuan biasanya menunjukkan perhatian yang lebih besar pada aspek prosedural dan memiliki kontrol motorik halus yang lebih stabil dibanding laki-laki. Hal ini relevan dengan pendapat Rondonuwu *et al.*, (2023) yang menyatakan bahwa siswa perempuan sering kali lebih cepat dalam menguasai keterampilan yang membutuhkan ketelitian dan kesabaran, seperti tindakan pertolongan pertama.

Selain itu menurut Agustin *et al.*, (2022) perempuan mempunyai minat yang tinggi terhadap motivasi dalam kegiatan belajar. Namun, bukan berarti laki-laki kurang mampu mereka justru cenderung lebih kuat secara fisik dan dapat menangani kondisi darurat yang

membutuhkan kekuatan atau ketahanan fisik lebih tinggi. Meskipun begitu, keberhasilan peningkatan keterampilan dalam penelitian ini tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin, karena seluruh responden baik laki-laki maupun perempuan menunjukkan peningkatan skor keterampilan yang signifikan setelah diberikan pelatihan simulasi. Hal ini sejalan dengan temuan Ferianto (2023) yang menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan setelah simulasi terjadi merata pada semua siswa PMR tanpa melihat jenis kelamin, asalkan metode pelatihannya tepat dan sesuai gaya belajar siswa

### **Keterampilan Balut Bidai Siswa SMA Negeri 1 Cangkringan Sebelum Diberikan Simulasi Bencana Gunung Meletus**

Berdasarkan *pre-test* keterampilan responden menunjukkan bahwa keterampilan balut bidai responden sebelum diberikan simulasi bencana adalah sebanyak 30 responden (100%) memiliki keterampilan kurang dan tidak ada responden yang menunjukkan kategori cukup terampil atau terampil. Dari hasil *pre-test* keterampilan siswa menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memiliki keterampilan balut bidai yang memadai sebelum diberikan simulasi bencana gunung meletus. Kurangnya keterampilan balut bidai responden dapat disebabkan oleh paparan materi atau pelatihan yang belum pernah mereka dapatkan selama di sekolah. Hal ini selaras dengan penelitian Ariyani *et al.*, (2024) menurutnya mahasiswa di Universitas Aisyiyah Surakarta belum pernah mendapatkan pelatihan tentang pertolongan pertama balut bidai sehingga keterampilan responden sebelum diberikan intervensi sebagian besar dalam kategori tidak lulus yaitu sejumlah 76 mahasiswa dengan rincian 60,3%. Hal ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya (Ernasari *et al.*, 2021) yang menyebutkan bahwa hasil analisis menunjukkan nilai rata-rata tingkat keterampilan siswa kelompok simulasi sebelum pelatihan masih rendah yaitu 6.91 (SD = 1.869).

Selain minimnya paparan terhadap keterampilan balut bidai, faktor lain yang turut memengaruhi adalah usia responden yang berada pada rentang remaja akhir, yakni 15 hingga 16 tahun. Hal ini sejalan dengan temuan Hafidulloh *et al.*, (2021) dalam studinya menyebutkan bahwa 30 siswa taekwondo (usia remaja akhir), hanya 6 orang yang benar-benar memahami pengertian balut bidai dan sebagian besar responden hanya pernah mendengar atau melihat, tetapi tidak memahami cara dan tujuannya. Hasil serupa juga terdapat pada penelitian yang dilakukan oleh Karyadi & Kanita, (2022) mengungkapkan bahwa mayoritas responden sebelum diberikan pelatihan balut memiliki keterampilan kurang terampil sebanyak 40 responden (100%). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Rosalita *et al.*, (2023) dalam penelitiannya mengenai pengaruh pelatihan balut bidai dengan metode simulasi terhadap tingkat keterampilan atlet judo di Surakarta. Mereka menemukan bahwa mayoritas tingkat keterampilan kurang yaitu sebanyak 79 (62,7%) responden. Berdasarkan hal tersebut peneliti menyimpulkan bahwa keterampilan balut bidai responden sebelum diberikan intervensi simulasi bencana gunung meletus masih tergolong kurang, ketika dikaji responden banyak yang tidak memiliki keterampilan balut bidai bahkan banyak juga yang tidak mengetahui balut bidai.

### **Keterampilan Balut Bidai Siswa SMA Negeri 1 Cangkringan Sesudah Diberikan Simulasi Bencana Gunung Meletus**

Berdasarkan hasil *post-test* keterampilan siswa menunjukkan bahwa tingkat keterampilan balut siswa setelah mendapatkan simulasi, dengan kategori cukup berjumlah 17 responden (56.7%) dan kategori terampil berjumlah 13 responden (43.3%), sedangkan pada *post-test* keterampilan bidai menunjukkan bahwa kategori cukup terampil sejumlah 16 responden (53,3%), kategori terampil sejumlah 14 responden (46,7%) dan tidak ada responden yang masih menunjukkan tingkat keterampilan kurang setelah mengikuti simulasi bencana gunung meletus. Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa penggunaan intervensi dengan simulasi bencana



gunung meletus efektif dalam mempengaruhi keterampilan balut bidai pada siswa. Peningkatan keterampilan balut bidai pada siswa tidak terlepas dari metode pembelajaran yang diterapkan, yaitu melalui pemberian materi simulasi bencana sekaligus pelatihan penanganan korban cedera. Selain mendapatkan materi, siswa juga didampingi oleh instruktur selama praktik balut bidai, sehingga mereka memperoleh bimbingan langsung.

Pendampingan ini memungkinkan siswa untuk mencontoh secara tepat setiap langkah tindakan, mulai dari menilai situasi hingga melakukan evaluasi, sebagaimana dicontohkan oleh instruktur saat simulasi berlangsung. Hasil penelitian ini juga selaras dengan penelitian sebelumnya (Rizqiea *et al.*, 2021) menunjukkan bahwa setelah diberikan pendidikan kesehatan tentang bidai balut pada cedera ekstremitas bawah responden memiliki tingkat keterampilan terampil sebanyak 3 responden (9,4%) dan cukup terampil sebanyak 29 responden (90,6). Hasil ini selaras dengan penelitian lainnya yang menyebutkan bahwa simulasi bencana secara efektif dapat meningkatkan keterampilan, pengetahuan serta kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi situasi darurat salah satunya yaitu seperti pada saat bencana. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya (Fahridza *et al.*, 2025) diketahui bahwa nilai keterampilan balut bidai sebelum dilakukan intervensi yaitu dalam kategori baik sebesar 30 responden (90,1 %).

Berdasarkan hasil pengamatan langsung di lapangan, peneliti mencatat bahwa adanya peningkatan yang signifikan dalam keterampilan siswa melakukan balut bidai setelah mengikuti simulasi, siswa menjadi lebih terampil dan tanggap dalam menghadapi situasi darurat. Selama kegiatan berlangsung, keterlibatan siswa terlihat sangat tinggi, ditandai dengan antusiasme dalam mengikuti setiap tahapan praktik, keaktifan dalam bertanya, serta kemampuan meniru langkah-langkah yang diperagakan oleh instruktur. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan simulasi tidak hanya meningkatkan keterampilan, tetapi juga turut membangun rasa percaya diri dan kesiapan siswa dalam merespons kondisi darurat, baik di sekolah maupun di lingkungan sekitar.

### **Pengaruh Simulasi Bencana Gunung Meletus terhadap Keterampilan Balut Bidai Siswa SMA Negeri 1 Cangkringan**

Berdasarkan hasil statistik menggunakan uji Wilcoxon menunjukkan nilai signifikansi (Asymp.sig. 2-tailed) bernilai 0,000 karena nilai 0,000 lebih kecil dari  $<0,05$ , maka “Ha diterima” yaitu ada perbedaan antara hasil pre-test dan post-test, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh dari simulasi bencana gunung meletus terhadap keterampilan balut bidai siswa SMAN 1 Cangkringan. Penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh responden mengalami peningkatan keterampilan secara signifikan setelah mengikuti simulasi bencana gunung meletus yang disertai dengan bimbingan selama pelaksanaan simulasi balut bidai. Peningkatan keterampilan terjadi karena materi disampaikan secara langsung oleh ahli yang berkompeten di bidang pembidaian. Selain itu, adanya demonstrasi praktik memungkinkan responden untuk mengamati secara langsung langkah-langkah pembidaian yang benar. Kesempatan yang diberikan kepada responden untuk mencoba dan mempraktikkan sendiri teknik pembidaian juga turut memperkuat penguasaan keterampilan mereka (Dewi *et al.*, 2025).

Dalam metode simulasi siswa diajak untuk dapat bermain peran beberapa perilaku yang dianggap sesuai dengan tujuan pembelajaran (Hasbullah, 2021). Temuan ini mengindikasikan bahwa pendekatan simulasi merupakan metode yang efektif dalam meningkatkan keterampilan balut bidai pada siswa. Hal ini didukung oleh penelitian Rosalita *et al.*, (2023) hasil analisis uji *Wilcoxon* pada *pre-test* dan *post-test* tingkat keterampilan balut bidai Atlet Judo menunjukkan nilai min p-value sebesar  $(0,000) < 0,05$ . Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pelatihan balut bidai terhadap tingkat keterampilan Atlet judo Surakarta. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Fira *et al.*, (2025) ditemukan bahwa setelah dilakukan simulasi, 64% menjadi kompeten yang berarti menunjukkan peningkatan keterampilan yang sangat signifikan.

Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa penerapan simulasi bencana gunung meletus sebagai metode pembelajaran terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan balut bidai pada siswa dan layak dikembangkan lebih lanjut dalam program pendidikan kesehatan di sekolah. Simulasi memungkinkan siswa terlibat langsung dalam situasi yang menyerupai kondisi darurat nyata, sehingga mereka tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis, tetapi juga keterampilan praktis yang aplikatif. Hal ini sejalan dengan pendekatan pembelajaran aktif yang menekankan pengalaman langsung sebagai sarana efektif untuk membentuk kesiapsiagaan dan ketangguhan menghadapi bencana. Pembelajaran semacam ini mendukung tujuan pendidikan kesehatan dalam membekali siswa dengan keterampilan hidup (life skills) yang dapat digunakan dalam berbagai situasi darurat, baik di lingkungan sekolah maupun masyarakat. Dengan integrasi metode simulasi dalam kurikulum, sekolah berpotensi menjadi pusat pembentukan budaya siaga bencana yang dimulai sejak usia remaja, terlebih di wilayah rawan seperti Cangkringan yang berada di lereng Merapi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pengaruh Simulasi Bencana Gunung Meletus Terhadap Keterampilan Balut Bidai Pada Siswa SMA Negeri 1 Cangkringan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pada pemberian Simulasi Bencana Gunung Meletus Terhadap Keterampilan Balut Bidai Pada Siswa SMA Negeri 1 Cangkringan dengan hasil uji *Wilcoxon signed rank test* didapatkan nilai *p-value* sebesar 0.000 atau dapat dikatakan nilai *p-value* pada penelitian ini menunjukkan nilai *p-value* < (0,05).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada seluruh responden pada penelitian ini yang bersedia untuk berpartisipasi menjadi responden. Peneliti mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing dan dosen penguji yang telah memberikan masukan selama penyusunan skripsi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariyani, S. P., Sitti Rahma Soleman, Norman Wijaya Gati, & Irma Mustikasari. (2024). Pengaruh Simulasi First Aid Balut Bidai Terhadap Pengetahuan Dan Keterampilan Pada Mahasiswa Semester 6 Di Universitas ‘Aisyiyah Surakarta. *JHN: Journal of Health and Nursing*, 2(2), 78–89. <https://doi.org/10.58738/jhn.v2i2.579>
- Astuti, R. D. (2023). Implementasi Program Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB). 1(1), 1.
- Bachri, S., Yudha Irawan, L., Masruroh, H., May Hidiyah, T., Riyan Rahman Hakiki, A., Nursari Billah, E., Regita Cahyaning Putri, N., Regina Heni Prastiwi, M., & Zimo, H. (2023). Peningkatan Kapasitas Siswa Sekolah Dasar Dalam Kesiapsiagaan Bencana Erupsi Gunung Api Melalui Simulasi Mitigasi Bencana Di Daerah Gunung Semeru *Increasing the Capacity of Primary School Students in Volcano Eruption Disaster Preparedness Through Disaster*. Jurnal Praksis Dan Dedikasi (JPDS) Oktober, 6(2), 162–171. <https://doi.org/10.17977/um022v6i2p162-171>
- Bnpb. (2023). Indeks Risiko Bencana Indonesia. In *Bnpb*.
- Dame, G. S. A., Poli, H., & Tarore, R. C. (2019). Analisis Kerentanan Bahaya Erupsi Gunung Api Karangetang Terhadap Kawasan Permukiman Di Pulau Siau. *Spasial*, 6(2), 410–419.
- Dewi, I. R., Wulandari, E. T., & Muhaji. (2025). Pengaruh Demonstrasi Pembidaian Terhadap Keterampilan Dalam Menghadapi Risiko Bencana Gempa Bumi. 15, 931–937.

- Ernasari, E., Kaelan, C., & Nurdin, A. A. (2021). Pengaruh Pelatihan Balut Bidai Terhadap Pengetahuan Penatalaksanaan Fraktur 1 Pada Anggota Pmr Di Smk Kota Makassar. 1(01), 36–42.
- Fahridza, H., Qudus, R., & Cahyati, Y. (2025). Pengaruh Teknik Balut Bidai Dalam Menurunkan Nyeri Pada Kasus Perdarahan Pasien Fraktur Di Igd : Literatur Review. 03(01), 35–42.
- Ferianto, K. (2023). Edukasi Dan Simulasi Bantuan Kegawatdaruratan Balut Bidai, Evakuasi Dan Transportasi Pada Kasus Cidera Bagi PMR SMAN 1 Merakurak. ABDIMASNU: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 3(1), 5–10. <https://doi.org/10.47710/abdimasnu.v3i1.199>
- Fira, Z., Atmaja, H. K., Luthfia, E., Arip, M., & Sundayani, L. (2025). Pengaruh Metode Index Card Match dan Simulasi Terhadap Pengetahuan dan Keterampilan Tentang Balut Bidai dalam Pertolongan Pertama Kecelakaan pada Anggota PMR MTsN 1 Lombok Tengah. *Journal of Excellent Nursing Students (JENIUS)*, 3(1), 1–6.
- Hafidulloh, F., Sahuri teguh Kurniawan, S.Kep.,Ns., M. K., & Ns. Gatot Suparmanto, M. S. (2021). Pengaruh Pelatihan Balut Bidai Terhadap Tingkat Keterampilan Atlet Taekwondo Karanganyar. *Kesehatan*, 50, 1–7.
- Hasbullah. (2021). Kurikulum Pendidikan Guru : Metode Simulasi dalam Pembelajaran Di Masa Pandemi. ADAARA: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam, 11(2), 155–162.
- Karyadi, A. S. G., & Kanita, M. W. (2022). Pengaruh Pelatihan Balut Bidai Terhadap Tingkat Keterampilan Driver Ojek Online/Ojol Tentang Fraktur Kecelakaan Lalu Lintas. Doctoral Dissertation, Universitas Kusuma Husada Surakarta, 000, 1–10.
- Listiana, D., & Silviani, Y. E. (2020). Pengaruh Pelatihan Balut Bidai Terhadap Pengetahuan Pada Mahasiswa/I Keperawatan Stikes Tri Mandiri Sakti Bengkulu. PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat, 4(2), 112–120. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v4i2.923>
- Listyaningrum, T. H., Dewi, R. K., Puspito, H., & Rohmah, A. N. (2024). Pembentukan Remaja Sadar Bencana dan Pelatihan Mitigasi Bencana di SMP Muhammadiyah 1 Turi. Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat, 9(12), 2211–2218. <https://doi.org/https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v9i12.7708>
- Meviana, I., & Susanti, N. E. (2019). Pelatihan Manajemen Mitigasi Bencana Erupsi Gunung Api Kelud Di SDN Penataran 1 Kecamatan Nglegok Kabupaten Blitar. *Dedication : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 61–72. <https://doi.org/10.31537/dedication.v3i2.233>
- Muhammad, Z. (2020). Peningkatan Ketangguhan Masyarakat Terhadap Bencana Tsunami Dengan Menggunakan Metode Simulasi. *Jurnal Kesehatan Mesencephalon*, 6(1). <https://doi.org/10.36053/mesencephalon.v6i1.212>
- Nekada, C. D. Y., Christopher, C., Damayanti, S., Dewi, N. A. E., & Rahil, N. H. (2023). Edukasi Siswa Sekolah Dasar untuk Kesiapsiagaan terhadap Erupsi Gunung Merapi. *Jurnal Keperawatan*, 15(2), 671–680. <https://doi.org/10.32583/keperawatan.v15i2.853>
- Nur, R. M., Alfi, R. N., Aji, B. A., & Prastiwi, F. (2024). *Efforts to Improve Knowledge and Skills of Splint Dressing with Simulation and Training Methods in Adolescents of Mandala Bhakti Health Vocational School Surakarta*. *Jurnal Kreativitas PKM*.
- Rena Agustin, M., Mar, M., Solikhah, A., Setia Adi, G., & Husada, K. (2022). Pengaruh Pelatihan Balut Bidai Dengan Metode Roleplay Dan Media Animasi Terhadap Keterampilan Balut Bidai Anggota Ksr-Pmi Surakarta Dalam Tanggap Bencana. 39.
- Riska, R. (2021). Closed Fraktur Tibia Fibula Dextra 1/3 Medial Displaced. *Medula Unila*, 4(1), 39–44.
- Rizqiea, S. S. W., Shovie, W. N., & Sulistyawati, R. A. (2021). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Tentang Bidai Balut Pada Cedera Ekstremitas Bawah Dengan Metode Demonstrasi Terhadap Tingkat Keterampilan Pemain Futsal Di Lapangan Budi Langgeng Ngemplak Boyolali. *Journal of Applied Nursing (Jurnal Keperawatan Terapan)*, 74, 1–8.



- Rondonuwu, R., Warouw, H., & Tangka, J. (2023). *Disaster through Evacuation and Bandage Training*. 1(1), 57–65.
- Rosalita, M., Kurniawan, S. T., & Safitri, W. (2023). Pengaruh Pelatihan Balut Bidai Dengan Metode Simulasi Terhadap Tingkat Keterampilan Atlit Judo Di Surakarta. 1–6.
- Rosyida, A., Aziz, M., Firmansyah, Y., Setiawan, T., Pangesti, K. P., & Kakanur, F. (2023). Buku Data Bencana Indonesia 2023. Buku Data Bencana Indonesia, 3, 3–11.
- Yusrawati, Hayati, M., Dewi, F., Zulkarnaini, & Masyudi. (2024). Penguatan Keterampilan Utama P3K Pada Korban Darurat Sehari hari atau Bencana Bagi Calon Perawat. J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 3 (11), 2215-2220. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 3(11), 2215–2220.