

Pengaruh Pendidikan Kesehatan Tentang Pertolongan Pertama Henti Jantung Di Alam Terhadap Pengetahuan Dan Keterampilan Mahasiswa Pecinta Alam Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Afriza Azza Muhammad¹, Zulmah Astuti^{2*}, Alfi Ari Fakhrul Rizal³, Milkhatun⁴

Jurusan Keperawatan; Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Jl. Ir. H. Juanda No.15, Sidodadi, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75124

*Corresponding author : Zulmah Astuti

Email: za874@umkt.ac.id

Disubmit: 21 Januari 2025; Direvisi: 12 Agustus 2025; Diterima: 16 September 2025

ABSTRAK

Pendidikan kesehatan adalah tindakan mandiri dalam keperawatan untuk membantu individu atau kelompok mengatasi masalah kesehatan melalui pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pendidikan kesehatan tentang pertolongan pertama pada henti jantung di alam terhadap pengetahuan dan keterampilan mahasiswa pecinta alam Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Metode penelitian mengenakan desain pre-eksperimental dengan rancangan *one-group pretest-posttest* pada tingkat pengetahuan dan keterampilan mahasiswa pecinta alam tentang pertolongan pertama pada henti jantung di alam. Responden penelitian berjumlah 21 mahasiswa, dipilih menggunakan teknik total sampling. Data diperoleh melalui kuesioner untuk mengukur pengetahuan dan menggunakan daftar cek untuk keterampilan. Analisis data dilakukan mengenakan uji *paired t-test* serta uji *Wilcoxon*. Hasil penelitian memperlihatkan jika terdapat peningkatan signifikan dalam pengetahuan responden sebelum dan sesudah intervensi, dengan nilai rata-rata pretest 62,52 dan posttest 86,95. Keterampilan juga menunjukkan peningkatan signifikan dengan nilai rata-rata posttest sebesar 90,14. *P-value* untuk pengetahuan dan keterampilan masing-masing adalah 0,000, menunjukkan hubungan yang signifikan antara pendidikan kesehatan dan peningkatan pengetahuan serta keterampilan. Kesimpulannya, pendidikan kesehatan terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa pecinta alam dalam menghadapi situasi darurat henti jantung di alam

Keyword : Henti jantung, MAPALA, Pendidikan Kesehatan;

Pendahuluan

Naskah Menurut (Gasser, 2022) Kecelakaan yang fatal merupakan kejadian yang tidak bisa dihindari saat mendaki gunung ketinggian, angka kejadian tersebut telah mengalami penurunan dalam beberapa tahun terakhir, namun jumlah keadaan darurat meningkat. Keadaan darurat nonfatal ini mungkin mencakup situasi di mana pendaki terdampar (keadaan darurat di mana pendaki tidak lagi dapat melanjutkan 2 perjalanan mereka sendiri karena, misalnya, kelelahan, masalah peralatan, atau cuaca). Kami menganalisis 4596 kasus keadaan darurat mendaki gunung ketinggian tinggi dalam periode 2009 hingga 2020 dari registri darurat SAC (Swiss Alpine Club). Secara total, 1951 kasus (41,6%) disebabkan oleh terdampar, 1348 kasus disebabkan oleh jatuh (28,7%), dan 352 kasus

disebabkan oleh penyakit (7,5%); ini adalah tiga kelas paling umum. Pada kasus terdampar, 90% pendaki tidak terluka atau tidak terluka parah. Selain itu, kami menemukan hanya delapan kasus fatal, >50% kasus terjadi saat mendaki puncak di atas 4000 m.

Henti jantung di rumah sakit atau *In Hospital Cardiac Arrest* (IHCA) serta henti jantung di luar rumah sakit *Out Hospital Cardiac Arrest* (OHCA) merupakan dua jenis henti jantung yang terjadi di rumah sakit. Tingginya OHCA menjadikannya masalah kesehatan global. Pada tahun 2014, terdapat 50-60 kasus OHCA per 100.000 orang/tahun yang dilaporkan di seluruh dunia. (American Heart Association (AHA), 2020). Menurut data WHO, penyakit jantung serta pembuluh darah membunuh sekitar 17 juta orang di

seluruh dunia. Diperkirakan 651.481 orang di Indonesia meninggal setiap tahun karena penyakit kardiovaskular, yang meliputi 331.349 kematian akibat stroke, 245.343 akibat penyakit jantung koroner, 50.620 akibat penyakit jantung hipertensi, serta penyakit kardiovaskular lainnya (IHME, 2019). Provinsi Kalimantan timur juga menjadi salah satu provinsi yang tercatat cukup banyak kejadian penyakit jantung bersumber pada data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2019) tersebut adalah, berdasarkan kelompok usia (tahun) <1 tahun berkisar 302 orang, 1-4 tahun berkisar 1.364 orang, 5-14 tahun berkisar 3.180 orang, 15-24 tahun berkisar 2.838 orang, 25-34 tahun berkisar 3.069 orang, 35-44 tahun berkisar 2.861 orang, 45- 54 tahun berkisar 2.113 orang, 55-64 tahun berkisar 1.115 orang, 65-74 tahun berkisar 450 orang, 75+ tahun berkisar 153 orang.

Pendidikan kesehatan adalah jenis tindakan keperawatan mandiri di mana perawat memenuhi tanggung jawab seorang pendidik perawat dengan membantu klien, individu, organisasi, atau masyarakat dalam menyelesaikan masalah kesehatan mereka melalui kegiatan pendidikan (Notoatmodjo, 2018). Oleh karena itu, Pendidikan kesehatan mengenai pertolongan pertama pada kecelakaan di alam bisa sangat dibutuhkan di berbagai keadaan darurat seperti keadaan cuaca, medan curam, gigitan dan sengatan hewan. Dengan diberikan pendidikan kesehatan diharapkan dapat memberikan pengetahuan serta keterampilan pada mahasiswa pecinta alam universitas muhammadiyah yang di lakukan penelitian untuk dapat memberikan pertolongan pertama, bagi penolong yang tidak terpapar pengetahuan dan keterampilan mengenai pertolongan pertama henti jantung di alam akan menyebabkan kondisi yang fatal pada korban serta berakibat kematian.

Dari data diatas dapat dilihat bahwa kejadian henti jantung sangat tinggi terjadi pada usia berkisar 15-24 tahun, yang menggambarkan Rendahnya pengetahuan dan keterampilan siswa dan mahasiswa pada pertolongan pertama henti jantung dan yang terkhusus mahasiswa pecinta alam (MAPALA). Oleh karena itu, Kegiatan di alam terbuka seperti mendaki gunung, berkemah, dan kegiatan lainnya yang dilakukan sebagai agenda rutin oleh (MAPALA) mahasiswa pecinta alam memiliki risiko terjadinya cedera atau kondisi gawat darurat yang dapat mengancam jiwa. Salah satu kondisi gawat darurat kerap terjadi di alam yaitu henti jantung. Henti jantung ialah kelainan saat jantung berhenti memompa darah secara efisien, jika tidak ditangani, dapat berakibat fatal dalam hitungan menit (American Heart Association, 2020).

Dari hasil study pendahuluan pada anggota dari Mapala yaitu ketua mapala, yang dilakukan dengan bertemu langsung di secretariat mapala kampus 2, ketua mapala mengatakan bahwa beberapa kali mengalami anggotanya tidak sadarkan diri di alam beberapa kali dan pernah ada anggota mapala yang mempunyai riwayat jantung yang tidak jujur ketika melakukan kegiatan fisik di alam sehingga mempunyai ciri ciri lemas dan mudah lelah saat melakukan kegiatan di alam. Dari ketua tersebut saat ditanyakan mengenai tentang bagaimana cara penanganan pada anggota yang tiba tiba terkena henti jantung, ketua menjelaskan bahwa mereka sudah mendapatkan pendidikan kesehatan pada pertolongan di pengkaderan tetapi mereka belum menguasai lebih dalam tentang pengetahuan dan keterampilan menangani henti jantung. Berdasarkan wawancara tersebut ketua mengatakan bahwa pernah diberikan edukasi tentang pertolongan pertama pada luka ringan dan keseleo saja dalam beberapa bulan terakhir dan saat ini buat penanganan pertolongan pertama henti jantung di alam yang benar dan secara detail belum pernah diajarkan.

Bersumber dari pemaparan latar belakang serta fenomena yang terjadi tersebut, sehingga dari itu peneliti tertarik melaksanakan penelitian. Peneliti perlu melaksanakan penelitian berjudul “Pengaruh Pendidikan Kesehatan Tentang Pertolongan Pertama Henti Jantung Di Alam Terhadap Pengetahuan Dan Keterampilan Mahasiswa Pecinta Alam Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur”.

Metode Penelitian

Metode Desain penelitian dikenakan untuk penelitian ini yakni pre-eksperimental dengan one-group pretest-posttest design. Pada desain pra eksperimental, penelitian mempelajari satu kelompok serta memberi intervensi selama penelitian. Adapun intervensi nya adalah pemberian pendidikan kesehatan terkait pertolongan pertama henti jantung di alam pada kelompok responden dengan durasi 60 menit. Rancangan ini guna menganalisis pengaruh pelatihan pertolongan pertama kecelakaan di alam mengenai penanganan henti terhadap pengetahuan Mahasiswa pecinta alam Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur dengan metode Pelatihan. Tehnik sampling dikenakan yaitu *purposive sampling* dengan kriteria inklusi yaitu mahasiswa yang aktif dalam himpunan mahasiswa pencinta alam di universitas dan bersedia jadi responden. Besar sample dikenakan penelitian ini yaitu 21 anggota MAPALA. Instrumen dikenakan penelitian ini yaitu kuesioner yang sudah dilaksanakan uji validitas serta

reliabilitas di Universitas Islam Negeri Sultan Aji Muhammad Idris pada mahasiswa pecinta alam sejumlah 30 orang meliputi 15 pertanyaan dengan hasil uji reliabilitas 0,818. Kuesioner terdiri dari dua yaitu kuesioner pengetahuan dan kuesioner untuk menilai keterampilan. Kuesioner pengetahuan berupa pertanyaan tentang pengetahuan yaitu pengertian, tanda dan gejala, serta penanganan pada korban henti jantung. Kuesioner keterampilan berupa checklist yang untuk menilai keterampilan responden dalam memberikan pertolongan bantuan hidup dasar

Sebelum data dikumpulkan, responden yang memenuhi persyaratan akan diberikan penjelasan terkait tujuan penelitian serta diminta menandatangani lembar *informed consent*. Observasi langsung digunakan untuk mengumpulkan data sebelum, selama, dan setelah program pendidikan kesehatan. Sebelum mendapatkan instruksi, peneliti menggunakan instrumen untuk mengukur tingkat pemahaman mereka pada langkah pertama. Seorang asisten peneliti membantu peneliti dengan membagikan kuesioner Pra-Tes dan menunggu hingga kuesioner selesai, yang memakan waktu sekitar setengah jam. Setelah Pra-Tes selesai, peneliti menghabiskan sekitar tiga puluh menit untuk melakukan pendidikan kesehatan menggunakan materi PowerPoint tentang definisi, gejala, dan penanganan henti jantung. Sesudah edukasi selesai, di hari itu juga peneliti mengukur ulang tingkat pengetahuan guna mengetahui apakah ada pengaruh dari pemberian pendidikan kesehatan dengan alokasi waktu ± 30 menit dengan mengisi Post-Test, dan setelah itu dilanjut dengan pemberian pelatihan dengan media phantom dengan alokasi waktu ± 15 menit, setelah diberikan pelatihan responden akan dinilai dengan lembar ceklist untuk mengukur keterampilan setelah diberikan pelatihan dengan alokasi ± 30 menit. Uji statistik penelitian ini mengenakan uji *paired t-test* guna mengukur pengetahuan beserta Uji *Wilcoxon* guna mengukur keterampilan. Penelitian ini pula sudah memperoleh keterangan layak etik (Description of Ethical Approval) No: 344/KEPK-FK/XII/2024.

Hasil dan Pembahasan

Distribusi frekuensi berdasarkan usia serta jenis kelamin dijelaskan Tabel 1.

Tabel 1 Distribusi Respon Berdasarkan Jenis Kelamin,Usia dan Pengalaman

Karakteristik	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Jenis Kelamin		
a. Laki-laki	15	71,4

b. Perempuan	6	28,6
Usia		
a. 19 Tahun	5	23,8
b. 20 Tahun	5	23,8
c. 21 Tahun	6	28,6
d. 22 Tahun	3	14,3
e. 23 Tahun	1	4,8
f. 24 Tahun	1	4,8
Pengalaman mengikuti pelatihan		
a. Pernah	11	52,4
b. Tidak Pernah	10	47,6
Total	21	100,0

Bersumber pada tabel, memperlihatkan jika karakteristik jenis kelamin responden laki-laki berjumlah 15 orang (71,4%) serta perempuan berjumlah 6 orang (28,6%), Karakteristik usia mayoritas yaitu 21 tahun sejumlah 6 orang (28,6%).

Data di analisa menggunakan uji *t (Paired T Test)* dengan hasil uji normalitas Pre Test 0.303 (> 0.05) dan Post Test 0.101 (> 0.05).

Tabel 2 pengaruh pendidikan kesehatan tentang pertolongan pertama henti jantung dialam terhadap pengetahuan

Pengetahuan	F	Mean	Std.Deviation	P_value
Pre Test	21	62.52	12.131	
Post Test	21	86.95	8.576	0,000

Bersumber pada Tabel, bisa diketahui hasil P-Value 0,000 sebab nilai $p < \alpha$ (0,05) hingga H_0 ditolak serta H_a diterima, sehingga memperlihatkan adanya pengaruh signifikan terhadap pengetahuan sebelum dilaksanakan pendidikan kesehatan serta sesudah dilaksanakan pendidikan kesehatan.

Analisis bivariat mengenakan uji one sampel t test jika berdistribusi normal. Hasil uji normalitas dihasilkan nilai p-value skor keterampilan yaitu 0.000 (< 0.05), hal ini artinya data tidak berdistribusi normal. Oleh karna itu data akan diuji menggunakan uji alternatifnya yaitu wilcoxon signed ranks test. Adapun hasilnya bisa diamati tabel berikut.

Tabel 3 pengaruh pelatihan pertolongan pertama henti jantung dialam terhadap keterampilan

Keterampilan	F	Mean	Std.Deviation	P_value
Post Test	21	90.14	6.916	0,000

Berdasarkan Berdasarkan dengan hasil penelitian. Mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki sejumlah 15 orang (71.4%) serta berjenis kelamin perempuan 6 orang (28.6%). Pada penelitian dilaksanakan (Pusparani et al., 2020) menyatakan jika kegiatan mereka tergolong

olahraga yang ekstrem serta umumnya melibatkan alam misalnya pendakian gunung, pemanjatan tebing, penelusuran gua, penelusuran arus liar, penyelaman, beserta paralayang. Dan juga untuk menjadi anggota mapala yang memiliki nomor induk keanggotaan beserta scraf yang jadi penanda dilatiknya anggota mapala itu cukup berat serta melalui banyak proses beserta menguras fisik dan finansial. Hal ini yang membuat anggota mapala bermayoritas laki-laki.

Berdasarkan karakteristik usia dari data penulis ambil mayoritas berusia 21 tahun sejumlah 6 orang (28,6%). Penelitian dilaksanakan (Sitepu et al., 2024) menunjukkan jika semakin tinggi usia seseorang sehingga semakin tinggi juga tingkat pengetahuan yang dimilikinya.

Berdasarkan karakteristik pengalaman dari data yang penulis ambil. Mayoritas responden yang pernah ikut pendidikan kesehatan sejumlah 11 orang (52,4%) serta yang tidak pernah mengikuti pendidikan kesehatan sebanyak 10 orang (47,6%). Menurut (Aji et al., 2023) pada penelitiannya mahasiswa yang memiliki pengalaman lebih siap dalam melakukan keterampilan dan dalam penelitian ini menunjukan pengalaman sangat berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan serta keterampilan sebelum maupun setelah diberikan pelatihan pertolongan pertama.

Pengetahuan pada mahasiswa pencinta alam Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur yang berjumlah 21 orang sebelum diberikan pelatihan memperoleh nilai rata-rata sejumlah 62,52 dengan std deviation 12,131 serta sudah diberikan pendidikan kesehatan tentang pertolongan pertama henti jantung dalam yang dilaksanakan selama 1 hari memperoleh nilai rata-rata 86,95 dengan std deviation 8,576. Dan untuk keterampilan nilai rata-rata setelah berikan pendidikan kesehatan adalah 90,14 dan std.deviation sesudah diberikan pendidikan kesehatan adalah 6,916.

Hasil penelitian ini diperkuat penelitian (Astuti & Jannah, 2022) berdasarkan data, pemahaman peserta tentang bantuan hidup dasar meningkat sebesar 76,3% sebelum serta sesudah pelatihan. Terdapat peningkatan sebesar 93,4% dalam kemampuan peserta untuk melakukan perawatan hidup dasar saat terjadi henti jantung. Pelatihan ini pula meningkatkan kepercayaan diri peserta dalam memberi bantuan hidup dasar, bahkan di tengah pandemi COVID-19.

Bersumber pada hasil penelitian pengaruh pendidikan kesehatan tentang pertolongan pertama henti jantung dalam terhadap pengetahuan pada mahasiswa pencinta alam Universitas Muhammadiyah Kalimantan yang menggunakan uji *Paired t-test* menunjukkan bahwa sebelum serta

sesudah diberikan pendidikan kesehatan mendapatkan hasil yakni nilai P-Value = 0,000 ($P < 0,05$). Maka ini menunjukkan terdapat pengaruh signifikan terhadap tingkat pengetahuan pada mahasiswa pencinta alam Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Hasil penelitian ini diperkuat penelitian (Taufiq Abdullah et al, 2024)terdapat pengaruh Pelatihan Resusitasi Jantung Paru Pada Pengetahuan Henti Jantung Murid SMP di Kabupaten Malang, perihal ini diperlihatkan dengan peningkatan skor rata-rata pretes dari 66,91 ($sd \pm 15,05$) menjadi 84,07 ($sd \pm 11,37$). Peningkatan pengetahuan yang substansial pada setiap pertanyaan pretes dan postes yang diuji mendukung peningkatan skor rata-rata ini. Dari sepuluh komponen evaluasi pretes-postes, lima menunjukkan kemajuan yang signifikan: mengidentifikasi henti jantung.

Hasil penelitian pengaruh pendidikan kesehatan tentang pertolongan pertama henti jantung dalam terhadap keterampilan pada mahasiswa pencinta alam Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur yang menggunakan uji Wilcoxon Signed Ranks Test memperoleh hasil yaitu nilai P-Value = 0,000 ($P < 0,05$). Sehingga ini memperlihatkan jika terdapat pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan sesudah diberikan pendidikan kesehatan.

Hasil penelitian memperlihatkan peningkatan signifikan pada keterampilan mahasiswa pencinta alam sesudah mendapatkan intervensi pendidikan kesehatan tentang pertolongan pertama henti jantung. Temuan ini sejalan dengan systematic review yang menunjukkan bahwa pelatihan resusitasi jantung paru di lingkungan sekolah secara efektif meningkatkan pengetahuan serta keterampilan remaja (Zenani et al., 2022). Signifikansi peningkatan keterampilan ini memiliki implikasi penting mengingat American Heart Association menetapkan sasaran setiap 10 tahun guna meningkatkan angka keberhasilan hidup dari henti jantung, dengan fokus pada resusitasi jantung paru oleh saksi mata, defibrilasi dini, dan keberhasilan hidup dengan fungsi neurologis yang utuh (Merchant et al., 2024). Konteks mahasiswa pencinta alam yang sering beraktivitas di lokasi terpencil dengan akses terbatas terhadap fasilitas medis menjadikan keterampilan ini sangat vital bagi keselamatan kelompok.

Mekanisme pendidikan kesehatan dalam meningkatkan pengetahuan melibatkan proses kognitif kompleks yang difasilitasi melalui pembelajaran multimodal dan aktivasi skema kognitif yang telah ada sebelumnya. Pedoman

terbaru tahun 2024 dari American Heart Association dan American Red Cross menekankan pentingnya menyesuaikan strategi pendidikan dengan kebutuhan lokal dan demografi komunitas yang beragam (Hewett Brumberg et al., 2024) yang relevan dengan karakteristik khusus mahasiswa pecinta alam. Penelitian meta-analisis menunjukkan bahwa pelatihan resusitasi jantung paru berbasis teknologi yang dipandu instruktur dan mencakup praktik langsung dengan umpan balik real-time tidak inferior dibandingkan pelatihan standar dalam meningkatkan keterampilan dan pengetahuan resusitasi jantung paru (Lim et al., 2022). Mekanisme ini bekerja melalui konstruksi pengetahuan aktif di mana peserta mengintegrasikan informasi baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki, elaborasi konseptual tentang patofisiologi henti jantung, dan organisasi informasi yang sistematis untuk memudahkan pemanggilan kembali ketika diperlukan. International Liaison Committee on Resuscitation dalam konsensus terbaru tahun 2024 menggarisbawahi bahwa pendidikan berbasis bukti yang menggunakan tinjauan bukti terstruktur menghasilkan rekomendasi pengobatan yang dapat meningkatkan luaran resusitasi (Greif et al., 2024)

Simpulan

Penelitian ini membuktikan bahwa pendidikan kesehatan mengenai pertolongan pertama pada henti jantung di alam memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kompetensi mahasiswa pecinta alam Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Intervensi pendidikan kesehatan yang terstruktur terbukti efektif sebagai strategi untuk mempersiapkan mahasiswa menghadapi situasi darurat medis di lingkungan alam terbuka yang memiliki keterbatasan akses fasilitas kesehatan. Hasil penelitian ini memberi kontribusi penting buat pengembangan program pelatihan keselamatan yang komprehensif untuk komunitas pecinta alam dan dapat dijadikan rujukan untuk implementasi program serupa di institusi pendidikan tinggi lainnya guna meningkatkan kesiapsiagaan dalam menghadapi keadaan darurat medis.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak yang membantu dalam penelitian ini

Daftar Pustaka

- Aji, R., Marita, Z., Setyaningsih, W., Nulhakim, L., Giatamah, Z., & Anugrah, K. (2023). The Effect Of First Aid Skills Training On Failed Students. *Jurnal Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 33(3), 3–10.
- Astuti, Z., & Jannah, M. N. (2022). Pelatihan Bantuan Hidup Dasar Bagi Orang Awam Di Era Pandemi Covid-19. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, 5(2), 590–597.
<https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i2.5521>
- Gasser, B. (2022). Stranded Because Of Exhaustion While High-Altitude Mountaineering In The Swiss Alps: A Retrospective Nationwide Study. *Scientific Reports*, 12(1), 8–13.
<https://doi.org/10.1038/s41598-022-12917-8>
- Greif, R., Bray, J. E., Djärv, T., Drennan, I. R., Liley, H. G., Ng, K.-C., Cheng, A., Douma, M. J., Scholefield, B. R., & Smyth, M. (2024). 2024 International Consensus On Cardiopulmonary Resuscitation And Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations: Summary From The Basic Life Support; Advanced Life Support; Pediatric Life Support; Neonatal Life Support; Education, Implementation, And Teams; And First Aid Task Forces. *Resuscitation*, 205, 110414.
- Hewett Brumberg, E. K., Douma, M. J., Alibertis, K., Charlton, N. P., Goldman, M. P., Harper-Kirksey, K., Hawkins, S. C., Hoover, A. V., Kule, A., & Leightle, S. (2024). 2024 American Heart Association And American Red Cross Guidelines For First Aid. *Circulation*, 150(24), E519–E579.
- Lim, X. M. A., Liao, W. A., Wang, W., & Seah, B. (2022). The Effectiveness Of Technology-Based Cardiopulmonary Resuscitation Training On The Skills And Knowledge Of Adolescents: Systematic Review And Meta-Analysis. *Journal Of Medical Internet Research*, 24(12), E36423.
- Merchant, R. M., Becker, L. B., Brooks, S. C., Chan, P. S., Del Rios, M., McBride, M. E., Neumar, R. W., Previdi, J. K., Uzendu, A., & Sasson, C. (2024). The American Heart Association Emergency Cardiovascular Care 2030 Impact Goals And Call To Action To Improve Cardiac Arrest Outcomes: A Scientific Statement From The American Heart Association. *Circulation*, 149(8), E914–E933.
- Prof. Dr. Soekidjo Notoatmodjo. (2018). Metodologi Penelitian Kesehatan. In *Rineka Cipta* (Pp. 1–242).

- Pusparani, P. W., Psikologi, J., Pendidikan, F. I., & Surabaya, U. N. (2020). *Perbedaan Adversity Quotient Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin Pada Anggota Himpunan Pecinta Alam Universitas Negeri Surabaya*. 43–54.
- Taufiq Abdullah, Ali Haedar, Suryanto, Fatah Abdul Yasir, Yuli Prastio, R. W. P., & Unggul Pribadi, Iga Indah Pradnyani, Muhammad Azis Zaelani, Insan Fitriyani, E. W. K. (2024). *Efektivitas Pelatihan Resusitasi Jantung Paru Pada Pengetahuan Henti Jantung Murid Smp Di Kabupaten Malang*. 6, 278–285.
- Zenani, N. E., Bello, B., Molekodi, M., & Useh, U. (2022). Effectiveness Of School-Based Cpr Training Among Adolescents To Enhance Knowledge And Skills In Cpr: A Systematic Review. *Curationis*, 45(1), 2325.