Borneo Nursing Journal (BNJ)
Volume 8, Nomor 2, Tahun 2026, Halaman 8202-8209 P-ISSN: 2685-5054
https://bnj.akys.ac.id/BNJ E-ISSN: 2654-8453

Efektivitas Simulasi terhadap Peningkatan Keterampilan Dasar *Airway Management* pada Siswa MA Mafaza Bantul

Atikah Lutfiatunnisa[1], Ririn Zuhairini[2] , Astika Nur Rohmah[3]
[1,2,3] Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
Email: atikahlutiatunnisa05@gmail.com

Abstrak

Kegawatdaruratan dapat terjadi kapan saja dan memerlukan penanganan yang cepat serta tepat. *Airway management* merupakan tindakan dasar yang sangat penting dalam penanganan kegawatdaruratan untuk mempertahankan patensi jalan napas dan mencegah terjadinya hipoksia maupun kematian. Namun, keterampilan dasar *Airway Management* pada remaja masih tergolong rendah sehingga diperlukan metode pembelajaran yang efektif. Simulasi merupakan salah satu metode pembelajaran yang memberikan pengalaman praktik secara langsung sehingga diharapkan mampu meningkatkan keterampilan siswa dalam dalam melakukan tindakan dasar *Airway Management*. Tujuan: Mengetahui efektivitas simulasi terhadap peningkatan keterampilan dasar *Airway Management* pada siswa MA Mafaza Bantul. Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen dengan rancangan *two-group pre-test post-test*. Sampel penelitian berjumlah 60 responden yang dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan teknik *total sampling*. Instrumen yang digunakan berupa lembar observasi keterampilan *airway management*. Analisis data dilakukan menggunakan uji Wilcoxon, Mann-Whitney, dan *N-Gain*. Hasil: Pada kelompok intervensi terjadi peningkatan keterampilan dasar *Airway Management* dari seluruh responden berada pada kategori kurang terampil saat *pre-test* menjadi sebagian besar berada pada kategori sangat terampil sebesar 93,3% saat *post-test.* Uji Wilcoxon menunjukkan terdapat peningkatan keterampilan yang signifikan pada kelompok intervensi (p=0,000), sedangkan kelompok kontrol tidak menunjukkan peningkatan yang signifikan (p=0,034). Uji Mann-Whitney menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara dua kelompok (p=0,000). Kemudian berdasarkan hasil perhitungan dengan uji N-gain score yang memperoleh nilai sebesar 89,45% (efektif). Simpulan: Simulasi terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan dasar *Airway Management* pada siswa MA Mafaza Bantul.

Kata Kunci: Simulasi, *Airway Management*, Keterampilan, Kegawatdaruratan, Remaja.

Abstract

Background: Medical emergencies can occur at any time and require quick and appropriate action. Airway management is an essential emergency procedure used to maintain an open airway and prevent hypoxia and death. However, basic airway management skills among adolescents are generally limited, indicating the need for an effective learning method. Simulation provides students with direct practical experience and is therefore expected to improve their basic airway management skills. Objective: This study aims to determine the effectiveness of simulation in improving basic airway management skills among students at MA (Islamic Senior High School) Mafaza Bantul. Methods: This quasi-experimental study employed a two-group pre-test – post-tests design. The sample consisted of 60 participants divided into an intervention group and a control group using total sampling. An airway management skills observation checklist was used to assess the participants' skills. The data were analyzed using the Wilcoxon signed-rank test, Mann-Whitney U test, and normalized gain (N-gain) score. Results: Before the intervention, all participants in the intervention group were categorized as having low airway management skills. After the intervention, 93.3% were categorized as highly skilled. The Wilcoxon signed-rank test showed a statistically significant improvement in the intervention group ($p < 0.001$), while the control group was reported to have no significant improvement ($p = 0.034$). The Mann-Whitney U test showed a statistically significant difference between the two groups ($p < 0.001$). The N-gain score was 89.45%, indicating that the simulation was effective. Conclusion: Simulation was effective in improving basic airway management skills among students at MA Mafaza Bantul. Recommendation: Future studies should involve more participants, use a longer follow-up period, and explore different types of simulation to improve basic airway management skills

Keywords: *Simulation, Airway Management, Skills, Emergency, Adolescents.*

1. PENDAHULUAN

Kondisi kegawatdaruratan dapat terjadi secara tiba-tiba pada siapa saja, kapan pun, dan dimana pun. Kegawatdaruratan pernapasan dapat disebabkan oleh berbagai kondisi, baik yang berasal dari sistem pernapasan maupun faktor sekunder di luar sistem pernapasan. Gangguan tersebut meliputi obstruksi jalan napas (*choking*), penyakit paru seperti pneumonia, emfisema, dan asma, serta kondisi non-respiratorik seperti trauma kepala, dada, atau abdomen, serangan jantung, penyakit jantung koroner, reaksi alergi, syok, tenggelam, keracunan, hingga distres emosional [1]. Kegagalan dalam mempertahankan jalan napas dapat menyebabkan hipoksia, henti napas, hingga kematian dalam waktu singkat Secara global, kejadian *out-of-hospital cardiac arrest* (OHCA) diperkirakan mencapai 50–60 kasus per 100.000 orang per tahun [2]. Kondisi ini menunjukkan pentingnya keterampilan pertolongan awal, termasuk *airway management*, bagi masyarakat sebagai *first responder*.

Remaja merupakan kelompok masyarakat dengan jumlah populasi besar dan memiliki potensi tinggi sebagai pemberi pertolongan pertama. Karakteristik remaja, seperti kekuatan fisik yang baik, kesiapan psikologis, kemampuan belajar yang cepat, serta motivasi yang tinggi, menjadikan mereka kandidat ideal sebagai *first responder*, yaitu orang pertama yang berada di lokasi kejadian dan memberikan bantuan awal sebelum tenaga medis tiba [3] (Susilo *et al*., 2022). Namun, penelitian menunjukkan lebih dari 80% siswa madrasah belum mengetahui langkah dasar *airway management* sebelum diberikan pelatihan [4]. Oleh karena itu, diperlukan metode pembelajaran yang memberikan pengalaman praktik secara langsung.

Simulasi merupakan metode pembelajaran yang memungkinkan peserta berlatih dalam situasi menyerupai kondisi nyata. Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa metode ini terbukti lebih efektif dibandingkan ceramah dalam meningkatkan keterampilan dan retensi *airway management* [5], serta dapat meningkatkan keterampilan teknis, kepercayaan diri, dan kesiapsiagaan menghadapi kegawatdaruratan [6].

Berdasarkan studi pendahuluan di MA Mafaza Bantul, sebagian besar siswa belum pernah mendapatkan pelatihan *airway management* melalui simulasi. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya peningkatan keterampilan siswa dalam memberikan pertolongan awal. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas simulasi terhadap peningkatan keterampilan dasar *airway management* pada siswa MA Mafaza Bantul.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan pendekatan *quasi eksperimen* dengan model *Non equivalent control group* yaitu melibatkan dua kelompok. Kelornpok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Kedua kelompok tidak dipilih secara acak. Pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan untuk melihat perbedaannya (Anantasia & Rindrayani, 2025).

Populasi penelitian ini meliputi seluruh siswa MA Mafaza Bantul yang berada pada rentang usia remaja pertengahan, yaitu 14–16 tahun dengan total sebanyak 60 siswa. Teknik pengambilan sample yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total sampling sehingga* diperoleh jumlah sampel sebanyak 60 siswa kelas X dan XI di MA Mafaza Bantul yang kemudian di bagi menjadi 30 siswa pada kelompok kontrol dan 30 siswa pada kelompok eksperimen. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu dan ekslusi pada penelitian ini yaitu siswa kelas X dan XI di MA Mafaza Bantul terdaftar aktif pada tahun ajaran 2025/2026 dan siswa yang bersedia menjadi responden penelitian dan telah menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*). Adapun kriteria ekslusi yaitu siswa yang pernah mengikuti pelatihan atau

praktik *airway management* dan siswa yang mengalami gangguan kesehatan atau kondisi fisik tertentu yang dapat memengaruhi kemampuan dalam melakukan simulasi.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebuah Lembar Observasi yang dirancang untuk mengukur tingkat keterampilan *management airway* terhadap kondisi kegawatdaruratan. Kriteria penilaian pada *checklist* memiliki nilai jika jawaban "tidak terampil" nilainya 0 dan "kurang terampil" nilainya 1, "cukup terampil" nilainya 2, "terampil" nilainya 3. Nilai akhir keterampilan kemudian dikelompokkan ke dalam beberapa kategori, yaitu sangat terampil jika nilainya (81–100%), terampil jika (71–79%), cukup terampil jika (60–70%), dan kurang terampil jika (<60%) [7]. Analisis data dilakukan secara univariat untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi tingkat keterampilan, serta secara bivariat menggunakan uji *Wilcoxon* untuk membandingkan nilai keterampilan pre-test dan post-test pada masing-masing kelompok dan *Mann-Whitney* untuk melihat perbandingan nilai *post-test* dari kelompok kontrol dan eksperimen. Kemudian dilakukan uji *N-Gain* untuk menilai efektivitas simulasi berdasarkan besar peningkatan keterampilan responden.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Eksperimen		Kontrol	
	(f)	(%)	(f)	(%)
Jenis Kelamin				
Laki-Laki	15	50	15	50
Perempuan	15	50	15	50
Usia				
15 Tahun	14	46,7	16	53,3
16 Tahun	16	53,3	14	46,7
Total	30	100	30	100

Berdasarkan Tabel 1, karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol memiliki distribusi yang sama. Responden berjenis kelamin laki-laki masing-masing berjumlah 15 orang (50%), responden berjenis kelamin perempuan masing-masing berjumlah 15 orang (50%). Berdasarkan karakteristik usia, mayoritas responden pada kelompok eksperimen berusia 16 tahun sebanyak 16 orang (53,3%), sedangkan responden berusia 15 tahun sebanyak 14 orang (46,7%). Sementara itu, pada kelompok kontrol mayoritas responden berusia 15 tahun sebanyak 16 orang (53,3%), sedangkan responden berusia 16 tahun sebanyak 14 orang (46,7%). Dengan demikian, distribusi usia pada kedua kelompok relatif merata dengan dominasi usia yang berbeda pada masing-masing kelompok.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Tingkat Keterampilan Kelompok Eksperimen

Kelompok	Kurang Terampil		Cukup Terampil		Terampil		Sangat Terampil		Total
	f	%	f	%	f	%	f	%	
Sebelum Intervensi	30	100	0	0	0	0	0	0	30
Setelah Intervensi	0	0	1	3,3	1	3,3	28	93,3	30

Berdasarkan Tabel 2, hasil penelitian pada kelompok eksperimen, tingkat keterampilan *airway management* dasar sebelum diberikan intervensi menunjukkan bahwa seluruh responden

berada pada kategori kurang terampil sebanyak 30 responden (100%). Tidak terdapat responden yang berada pada kategori cukup terampil, terampil, maupun sangat terampil. Setelah diberikan intervensi, terjadi peningkatan keterampilan yang signifikan. Sebanyak 28 responden (93,3%) berada pada kategori sangat terampil, 1 responden (3,3%) berada pada kategori terampil, dan 1 responden (3,3%) berada pada kategori cukup terampil. Tidak terdapat responden yang berada pada kategori kurang terampil.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Tingkat Keterampilan Kelompok Kontrol

Kelompok	Kurang Terampil		Cukup Terampil		Terampil		Sangat Terampil		Total
	f	%	f	%	f	%	f	%	
Pretest	30	100	0	0	0	0	0	0	30
Posttest	30	100	0	0	0	0	0	0	30

Berdasarkan Tabel 3, hasil penelitian pada kelompok 8205embali, 8205embali keterampilan *airway management* dasar sebelum perlakuan (*pretest*) menunjukkan bahwa seluruh responden berada pada kategori kurang terampil sebanyak 30 responden (100%), sedangkan tidak terdapat responden yang berada pada kategori cukup terampil, terampil, maupun sangat terampil. Setelah dilakukan pengukuran 8205embali (*posttest*), hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa seluruh responden tetap berada pada kategori kurang terampil sebanyak 30 responden (100%). Tidak terdapat perubahan pada tingkat keterampilan responden antara sebelum dan sesudah pengukuran. Hasil ini menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol tidak terjadi peningkatan keterampilan airway management dasar, yang kemungkinan disebabkan karena responden tidak mendapatkan intervensi atau pelatihan yang dapat meningkatkan keterampilan tersebut.

Tabel 4. Hasil Uji *Wilcoxon Pre-test* dan *Post-Test* Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Kelompok	*Z*	*f*	Asymp.Sig.(2-tailed)
Kelompok Eksperimen			
1. *Pretest > Posttest*	0		
2. *Pretest < Posttest*	30	- 4.801	.000
3. *Pretest = Posttest*	0		
Kelompok Kontrol			
1. *Pretest > Posttest*	0		
2. *Pretest < Posttest*	5	-2.121	.034
3. *Pretest = Posttest*	25		

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji *Wilcoxon* pada kelompok eksperimen diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara keterampilan airway management dasar sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Pada kelompok kontrol diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,034 ($p < 0,05$) dengan negative ranks sebanyak 0 responden, positive ranks sebanyak 5 responden, dan ties sebanyak 25 responden. Hal ini menunjukkan bahwa 5 dari 30 responden (16,7%) yang mengalami peningkatan keterampilan, sedangkan 25 responden (83,3%) tidak mengalami perubahan, dan tidak ada responden yang mengalami penurunan.

Tabel 5. Hasil Uji *Mann-Whitney Post-test* antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Kelompok	N	*Mean Rank*	*Sum of Ranks*	P Value
Eksperimen	30	45.50	1365.00	0,000
Kontrol	30	15.50	465.00	

Berdasarkan Tabel 5, hasil uji *Mann Whitney U* diperoleh nilai p-value sebesar 0,000 (p < 0,05), yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan *airway management* dasar yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah perlakuan diberikan. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memiliki *mean rank* sebesar 45,50 dengan *sum of ranks* sebesar 1365,00, sedangkan kelompok kontrol memiliki mean rank sebesar 15,50 dengan *sum of ranks* sebesar 465,00. Nilai mean rank yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa keterampilan *airway management* dasar pada kelompok yang mendapatkan intervensi lebih baik dibandingkan kelompok kontrol.

Tabel 6. Hasil Uji *N-Gain* Efektivitas Simulasi Terhadap Peningkatan Keterampilan pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Kelompok	N	*Mean (%)*	Std. Deviation	*Min* (%)	*Max* (%)	Kategori
Eksperimen	30	89.45	8.710	60	100	Efektif
Kontrol	30	.95	2.302	0	10	Tidak Efektif

Berdasarkan Tabel 6, hasil analisis *N-Gain*, kelompok eksperimen memperoleh nilai rata-rata (*mean)* sebesar 89,45% dengan standar deviasi 8,710. Nilai tersebut menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan dasar *airway management* pada kelompok eksperimen termasuk dalam kategori tinggi. Nilai *N-Gain* terendah sebesar 60% dan tertinggi sebesar 100%, yang mengindikasikan bahwa sebagian besar responden mengalami peningkatan keterampilan yang sangat baik setelah diberikan intervensi simulasi. Pada kelompok kontrol memperoleh nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,95% dengan standar deviasi 2,302. Nilai tersebut menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan pada kelompok kontrol sangat rendah. Nilai N-Gain pada kelompok kontrol berkisar antara 0% hingga 10%, yang menunjukkan bahwa hampir tidak terjadi peningkatan keterampilan pada kelompok yang tidak diberikan intervensi simulasi.

Pembahasan

1) Karakteristik Responden

Berdasarkan karakteristik responden, distribusi jenis kelamin pada kelompok kontrol dan eksperimen menunjukkan proporsi yang seimbang, yaitu masing-masing 15 orang (50%) perempuan dan 15 orang (50%) laki-laki. Sementara itu, seluruh responden berada pada rentang usia 15–16 tahun, dengan kelompok eksperimen lebih banyak berusia 16 tahun sebanyak 16 orang (53,3%), sedangkan kelompok kontrol lebih banyak berusia 15 tahun sebanyak 16 orang (53,3%). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa karakteristik dasar responden pada kedua kelompok relatif seimbang.

Perbedaan jenis kelamin dapat memengaruhi cara individu menerima dan mengembangkan keterampilan melalui variasi preferensi belajar dan pengaruh norma sosial, namun bukan menunjukkan perbedaan kapasitas kognitif. Berdasarkan usia, seluruh responden berada dalam kategori usia remaja pertengahan produktif dimana seiring bertambahnya usia, perkembangan daya tangkap dan pola pikir seseorang cenderung semakin baik, sehingga individu lebih mudah memahami informasi yang diterima dan mengimplementasikannya dengan baik dalam berbagai situasi [8].

2) Tingkat Keterampilan Dasar *Airway Management* Sebelum Diberikan Simulasi

Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa tingkat keterampilan dasar *airway management* pada kelompok eksperimen relatif seimbang, dengan seluruh responden berada pada kategori kurang terampil, yaitu 100% pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Rendahnya keterampilan awal tersebut dapat dipengaruhi oleh terbatasnya paparan materi dan minimnya pengalaman praktik langsung dalam penanganan kegawatdaruratan. Hal ini sejalan dengan Khalilati *et al.* [9] yang menunjukkan bahwa sebelum diberikan intervensi simulasi, mayoritas siswa berada pada kategori kemampuan rendah sebesar 63%.

3) Tingkat Keterampilan Dasar *Airway Management* Sesudah Diberikan Simulasi

Hasil *post-test* menunjukkan bahwa sebagian besar kelompok eksperimen berada pada kategori sangat terampil (93,3%), sedangkan seluruh kelompok kontrol tetap berada pada kategori kurang terampil (100%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa simulasi mampu meningkatkan keterampilan dasar *airway management* melalui kesempatan praktik secara langsung dan sistematis. Temuan ini sejalan dengan Albright et al. (2022) [10] yang menyatakan bahwa pelatihan simulasi terstruktur di sekolah menengah memberikan peningkatan signifikan dalam kemampuan praktik.

4) Analisis Perbedaan Keterampilan Dasar *Airway Management* Antara kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon* dan *Mann Whitney U*, terdapat perbedaan keterampilan dasar *airway management* yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah intervensi. Nilai *mean rank* yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa simulasi lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan siswa. Hal ini terjadi karena simulasi memberikan pengalaman praktik langsung yang melibatkan aspek kognitif dan psikomotor, sehingga siswa dapat mengamati dan mempraktikkan tahapan tindakan secara sistematis.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Kohler et al. (2025) [11] yang menyatakan bahwa *simulation-based training* dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan *airway management*. Selain itu, Basnet et al. (2024) [12] menunjukkan bahwa pelatihan simulasi mampu meningkatkan kemampuan praktik dan kepercayaan diri peserta. Keterlibatan aktif dalam simulasi juga memungkinkan siswa menghubungkan pengetahuan dengan praktik secara langsung sehingga keterampilan lebih mudah berkembang [13].

5) Efektivitas Simulasi terhadap Peningkatan Keterampilan Dasar *Airway Management*

Berdasarkan hasil penelitian, pelatihan simulasi terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan dasar *airway management* pada siswa MA Mafaza Bantul. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa simulasi dapat membantu siswa memahami urutan tindakan dan mempraktikkan pembebasan jalan napas secara lebih tepat. Hal ini sesuai dengan karakteristik *airway management* sebagai keterampilan psikomotor yang membutuhkan pengalaman praktik langsung, bukan hanya pemahaman teori.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Achmad (2024) [14] yang menunjukkan bahwa edukasi *airway management* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menangani obstruksi jalan napas. Selain itu, Kanita et al. (2021) [15] menemukan bahwa pembelajaran *basic airway management* dengan metode aktif mampu meningkatkan keterampilan peserta. Simulasi memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba dan mengulang tindakan dalam kondisi yang aman dan terkontrol, sehingga membantu menghubungkan pengetahuan dengan keterampilan praktik.

Temuan tersebut juga didukung oleh Rondhianto et al. (2023) [5] yang menunjukkan bahwa pembelajaran yang disertai simulasi dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam menghadapi kondisi kegawatdaruratan. Dengan demikian, simulasi dapat menjadi salah satu strategi edukasi yang efektif untuk membekali siswa dengan keterampilan dasar *airway management* dan kesiapan melakukan pertolongan awal pada kondisi darurat.

4. KESIMPULAN

Simulasi terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan dasar airway management pada siswa MA Mafaza Bantul. Hasil uji Mann-Whitney U menunjukkan terdapat perbedaan keterampilan yang signifikan antara kedua kelompok ($p=0,000$; $p<0,05$). Uji Wilcoxon pada kelompok eksperimen juga menunjukkan peningkatan yang signifikan ($p=0,000$; $p<0,05$), dengan hasil analisis *N-Gain* sebesar 89,45% dalam kategori efektif. Dengan demikian, simulasi efektif dalam meningkatkan keterampilan dasar *airway management* pada siswa MA Mafaza Bantul. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar, waktu observasi yang lebih panjang, serta menggunakan metode pembelajaran atau media lain untuk dibandingkan dengan metode simulasi.

5. DAFTAR PUSTAKA

[1] R. M. Merchant *et al.*, "Part 1: Executive summary: 2020 american heart association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care," *Circulation*, vol. 142, pp. S337–S357, 2020, doi: 10.1161/CIR.0000000000000918.

[2] T. Susilo, Maksum, and M. Mustain, "Pengaruh pendidikan kesehatan tentang bantuan hidup dasar (BHD) terhadap tingkat pengetahuan anggota PMR di SMK N 1 Bawen," *J. Abdi Kesehat. dan Kedokt.*, vol. 1, no. 1, pp. 27–36, 2022, doi: 10.55018/jakk.v1i1.7.

[3] M. Ryono Hariadi and M. Muhaji, "Pengaruh Simulasi Bantuan Hidup Dasar (BHD) Terhadap Sikap Kesiapsiagaan Siswa Madrasah Aliyah Sunan Pandanaran Yogyakarta," *J. Mhs. Ilmu Kesehat.*, vol. 3, no. 3, pp. 151–163, Jun. 2025, doi: 10.59841/jumkes.v3i3.2961.

[4] K. Ando, A. Ando, A. Tanaka, S. Koba, and H. Sagara, "Educational Effects of Simulation and Non-Simulation Training in Airway Management according to Levels of the Kirkpatrick Model: A Systematic Review and Network Meta-Analysis," *J. Clin. Med.*, vol. 11, no. 19, 2022, doi: 10.3390/jcm11195614.

[5] Rondhianto, B. Setioputro, and R. A. Yunanto, "Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Dengan Metode Ceramah dan Simulasi Bantuan Hidup Dasar Pada Siswa SMA," *Dedik. SAINTEK J. Pengabdi. Masy.*, vol. 2, no. 3, pp. 231–241, Oct. 2023, doi: 10.58545/djpm.v2i3.114.

[6] E. C. Wowor, W. A. Tumewu, and Y. B. Mokalu, "Refleksi dalam Pembelajaran Implementation of The Repetitive Method Through Reflection Activities in Learning," *Soscied*, vol. 5, no. 2, 2022.

[7] E. A. Darsini, Fahrurrozi, Cahyono, "Pengetahuan ; Artikel Review," vol. 12, no. 1, pp. 95–107, 2019.

[8] N. Khalilati, S. Firdaus, and H. Rukmana, "Efektifitas Skill Bantuan Hidup Dasar (BHD)," *Din. Kesehat. J. Kebidanan Dan Keperawatan*, vol. 11, no. 2, pp. 452–461, 2020, doi: 10.33859/dksm.v11i2.621.

[9] G. Albright *et al.*, "High School Educator Training by Simulation to Address Emotional and Behavioral Concerns in School Settings: A Randomized Study," *J. Technol. Behav. Sci.*, vol. 7, no. 3, pp. 277–289, 2022, doi: 10.1007/s41347-022-00243-9.

[10] M. M. Kohler *et al.*, "Efficacy of simulation-based training for airway management in

preparing hospitals for the COVID-19 pandemic: a systematic review," *Front. Med.*, vol. 12, no. December, pp. 1–14, 2025, doi: 10.3389/fmed.2025.1656737.

[11] S. Basnet *et al.*, "Effect of simulation-based emergency airway management education on the knowledge, skills and perceived confidence of medical interns," *Ann. Med. Surg.*, vol. 86, no. 9, pp. 5191–5198, 2024, doi: 10.1097/ms9.0000000000002376.

[12] Y. Lin *et al.*, "Online scenario simulation teaching in airway management for undergraduate anesthesia students," *Front. Med.*, vol. 12, no. June, pp. 1–9, 2025, doi: 10.3389/fmed.2025.1563540.

[13] O. Viyan, S. Achmad, J. Keperawatan, and P. Kemenkes Banten, "Pengaruh Edukasi Airway Management Pada Kemampuan Menolong Obstruksi Jalan Napas Siswa SMP," *Cetak) J. Innov. Res. Knowl.*, vol. 4, no. 7, p. 2024.

[14] M. Wisnu kanita, I. Subekti Wulandari, G. Suparmanto, and H. Nur Kusumawati, "Efektifitas Modul Basic Airway Management Berbasis Guided Inquiry Learning Model Terhadap Keterampilan Mahasiswa Keperawatan," *J. Kesehat. Kusuma Husada*, vol. 12, no. 2, pp. 215–221, 2021, doi: 10.34035/jk.v12i2.773.