



PENGARUH PEMBERIAN METRONOME VIDEO DAN LAGU BABY SHARK DENGAN KECEPATAN KOMPRESI RESUSITASI JANTUNG PARU

Nurul Fatwati Fitriana^{1*}, Abdul Hakim Nitiprodjo¹, Dina Ratna Juwita¹, Vivi Leona Amelia², Candra Andodo³

¹Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Jl. KH. Ahmad Dahlan, Dusun III, Dukuhwaluh, Kembaran, Banyumas, Jawa Tengah 53182, Indonesia

²Taiwan Medical University School of Nursing, College of Nursing, Taipei Medical University, No. 250 號, Wuxing St, Xinyi District, Taipei City, Republik Tiongkok 110, Taiwan

³Program Studi Keperawatan DIII, Politeknik Harapan Bersama, Jl. Mataram No.9, Pesurungan Lor, Margadana, Tegal, Jawa Tengah 52147, Indonesia

*nurulfatwati90@gmail.com

ABSTRAK

Pelaksanaan resusitasi jantung paru (RJP) mewajibkan pelaksanaan RJP yang berkualitas. Salah satu indikator RJP yang berkualitas adalah kecepatan kompresi antara 100-120 kali per menit. Penelitian sebelumnya telah menguji efek Pendidikan Kesehatan penggunaan music untuk meningkatkan kemampuan kecepatan RJP sesuai yang ideal. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan lagu baby shark serta video RJP terhadap kecepatan RJP. Penelitian ini merupakan quasy experimental dengan jumlah sampel 68 responden selama 4 hari. Hari pertama, responden melakukan RJP lalu dihitung kecepatan RJP responden. Hari ke-2, ke-3 dan ke-4 responden mendengarkan lagu baby shark sekaligus melihat video RJP. Kemudian responden melakukan RJP setelah mendengarkan lagu. Analisa data menggunakan paired t-test. Dari 68 responden, mempunyai berat badan >50 kg sebanyak 43 responden. Rata-rata jumlah kompresi pada hari pertama 132,7 kali per menit. Pemberian intervensi dilakukan pada hari kedua, ketiga dan ke empat dan mempunyai rata-rata 128,9x per menit, 128,03x per menit dan 128,71 per menit. uji statistic menunjukkan nilai p value >0,05. Tidak ada pengaruh pemberian metronome baby shark terhadap kecepatan kompresi dada.

Kata kunci: kecepatan kompresi; metronome; resusitasi jantung paru

THE EFFECT OF GIVING METRONOME VIDEO AND BABY SHARK SONG ON COMPRESSION SPEED OF CARDIAC PULMONARY RESUSCITATION

ABSTRACT

Cardiopulmonary resuscitation (CPR) guidelines emphasize the need for high-quality CPR. One of the indicators of the quality of CPR is the compression rate between 100-120 compressions per minute. Previous studies have examined the effects of Health Education using music to improve the ability to achieve the ideal compression rate in CPR. To determine the effect of utilization of the song "Baby Shark" and a CPR video on compression rate during CPR. This study is a quasi-experimental design with a sample of 68 participants over a period of 4 days. On the first day, participants performed CPR, and their compression rate was recorded. On the second, third, and fourth days, participants were listen to the song "Baby Shark" and watch a CPR video for 5 minutes. Afterward, they performed CPR, and the compression rate was measured. Data analysis was conducted using a paired t-test. Out of 68 participants, 43 had a body weight of more than 50 kg. The average number of compressions on the first day was 132.7 times per minute. Interventions were administered on the second, third, and fourth days, resulting in average compression rates of 128.9 per minute, 128.03 per minute, and 128.71 per minute, respectively. Statistical analysis showed a p-value >0.05. There was no significant effect of using the metronome "Baby Shark" on chest compression rate during CPR.

Keywords: compression rate; cardiopulmonary resuscitation; metronome

PENDAHULUAN

Henti jantung merupakan sebuah kegawatdarutan yang menyerang sistem jantung kardiovaskuler. Kejadian henti jantung menjadi penyebab kematian di negara maju dan berkembang (Suhartanti, Wahyu, Ariyanti & Prsatya, 2017). Kejadian henti jantung ditandai dengan tidak adanya tanda sirkulasi, dengan ditandai oleh tidak terabanya nadi karotis, tidak adanya pernafasan dan penurunan kesadaran (Travers et al, 2014 ; Lenjani et al, 2014). Kejadian henti jantung kebanyakan terjadi di luar rumah sakit atau disebut dengan Out Hospital Cardiac Arrest (OHCA) dan umumnya tidak diketahui (Deo & Albert, 2012). Insiden henti jantung di dunia yaitu 50 hingga 60 per 100.000 orang per tahun. Angka kematian di dunia akibat penyakit jantung koroner berkisar 7,4 juta pada tahun 2012. Angka kejadian henti jantung di Eropa sebanyak 275.000 kasus dan angka kejadian di Amerika Serikat 420.000 kasus. Angka kejadian henti jantung tahun 2016 di Indonesia terdapat lebih dari 350.000 yang terjadi di luar rumah sakit dan sebanyak 12% dapat diselamatkan, sedangkan terdapat 209.000 angka henti jantung di dalam rumah sakit sebanyak 24,8% yang dapat diselamatkan (Cristy, Ryalino, Suranadi & Hartawan, 2022).

Prognosis dari tingkat kelangsungan hidup OHCA jika segera dikenalnya kejadian henti jantung yaitu 6,4-13,5 %, jika segera menghubungi emergency medical services (EMS) sebesar 4,9-18,2%, jika segera melakukan resusitasi jantung paru (RJP) yaitu 3,9-16,1%, jika segera dilakukan defibrillation yaitu 14,8-23,0% (Sasson et al, 2020). Peningkatan kemampuan seorang penolong dalam menolong korban saat henti jantung sangat berperan penting dalam mengatasi OHCA sehingga diperlukan suatu pelatihan RJP terhadap masyarakat. Dengan adanya penolong yang melakukan RJP dengan segera, hasil neurologis dan tingkat kelangsungan hidup dari pasien OHCA dapat ditingkatkan (Akahane, et al, 2012). Menurut Tesser (2020), "CPR hand only" sangat mudah dipelajari dan terus terbukti efektif ketika digunakan diluar rumah sakit untuk penanganan OHCA.

Manfaat resusitasi jantung paru dini dan jika dilakukan secara tepat dapat untuk korban henti jantung sebelum kedatangan tenaga medis dapat meningkatkan peluang 2-3 kali bertahan hidup disbanding korban yang tidak mendapatkan RJP dengan segera. Sebagai seorang tenaga kesehatan, tidak hanya memberikan RJP yang berkualitas namun juga mempersiapkan dan menedukasi orang awam serta masyarakat untuk memberikan RJP ketika menemukan korban dengan henti jantung. Namun, masyarakat tidak memiliki motivasi yang sama, akses pelatihan RJP atau mahir dalam melakukan RJP (Miller & Pellegrino, 2018). Pendidikan Kesehatan merupakan cara yang bagus untuk untuk mencapai keberhasilan dalam RJP (Javaheri, 2018) Resusitasi jantung paru yang baik adalah cara menolong penderita henti jantung yang merupakan rantai keberlangsungan hidup jika dilakukan dengan kecepatan dan kedalaman kompresi yang benar (Neumar et al, 2015). Karena tingkat keberhasilan RJP ketika menemukan korban OHCA, hal ini menyebabkan beberapa ajakan untuk mendorong masyarakat untuk melakukan RJP apabila menemukan korban OHCA. Pedoman dari American Heart Association (AHA) merekomendasikan kecepatan kompresi 100-120x per menit. Beberapa metronome music disarankan untuk memfasilitasi kecepatan kompresi yang sesuai.

Menurut Hafner, Jou, Wang, Bleess, & Tham (2015), telah disarankan bahwa lagu yang akrab di dengar dan hitungan ketukan 100 kali per menit dapat digunakan sebagai metronome selama melakukan kompresi. Hipotesis dari penelitiannya bahwa bantuan memori music seperti itu akan membantu mengoptimalkan tingkat kompresi dada selama simulasi RJP. Selain itu diharapkan para penolong akan mempunyai ritme yang sesuai ketika melakukan RJP selanjutnya bahkan ketika suara music tidak ada. Beberapa lagu telah diteliti untuk menjadi mnemonic dalam pengingat kecepatan kompresi RJP. Lagu 'Stayin Alive' yang mempunyai

jumlah ketukan 105 bpm digunakan oleh British Heart Foundation dan cara ini sukses dalam memandu kecepatan CPR. Namun, salah satu kekurangan lagu “Stayin Alive’ adalah diciptakan dan terkenal di era 70-an sehingga kemungkinan besar orang jaman sekarang susah untuk mengenal dan mengingatnya (Singer, Leo & Davis 2021). Lagu yang lain adalah lagu Count on me Singapore yang sudah digunakan dalam penelitian Ho (2019) untuk mengedukasi tentara. Rata-rata sebelum diedukasi 120 kali per menit, dan setelah di edukasi 125 kali per menit.

Ada beberapa lagu terkenal yang mempunyai ketukan diatas 100 bpm, sama dengan jumlah komprasi RJP yang disarankan AHA. Salah satunya adalah lagu Baby Shark yang mempunyai jumlah ketukan 115 bpm. Lagu Baby Shark merupakan lagu dari youtube Pink Fong (<https://www.youtube.com/watch?v=XqZsoesa55w>) yang sudah di lihat lebih dari 11 miliar kali di Youtube (akses 18 November 2022). Lagu ini mudah diingat dan terkenal dan diharapkan akan menjadi metronome (peringat ketukan) dalam melakukan kecepatan kompresi RJP. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metronome video RJP yang disertai lagu baby shark terhadap kecepatan kompresi RJP.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan desain penelitian quasi experimental pre post with control group design. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa semester 4 yang sedang menempuh Mata Kuliah Keperawatan Gawat Darurat dan Manajemen Bencana sebanyak 68 mahasiswa. Besar sampel penelitian ini dihitung menggunakan total sampling dan didapatkan jumlah sampel 83 responden dan semuanya memenuhi kriteria inklusi. Variable independent dalam penelitian ini adalah lagu dan video baby shark, sedang variable dependen adalah kecepatan kompresi. Intervensi yang diberikan adalah responden diberikan headset untuk melihat dan mendengarkan video berupa lagu babys shark disertai video kompresi dari website https://www.youtube.com/watch?v=exyjo_szc_E . intervensi dilakukan selama 5 menit. Hari pertama responden tidak diberikan intervensi langsung melakukan RJP selama 1 menit, hari kedua, ketiga dan keempat diberikan intervensi sebelum melakukan RJP, kemudian dihitung kecepatan kompresinya. Intervensi dihentikan pada hari keempat karena tidak ada perubahan rata-rata kecepatan kompresi setelah dilakukan intervensi. Analisa statistic yang digunakan adalah uji Paired T-Test. Ethical Clearence didapatkan dari komisi etik penelitian Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto tanggal 4 Maret 2023 dengan nomor KEPK/UMP/22/III/2023.

HASIL

Tabel 1 menunjukkan sebagian besar responden (63,2% mempunyai berat badan lebih dari 50 kilogram yaitu sebanyak 43 responden.

Tabel 1.
Distribusi frekuensi karakteristik responden (n=78)

Kelompok	f	%
Berat Badan >50 kg	43	63,2
≤50 kg	25	36,8

Tabel 2 menunjukkan rata-rata kecepatan kompresi RJP sebelum diberikan intervensi adalah 132,74 kali per menit dengan kecepatan terendah 91 kali per menit dan kecepatan tertinggi 176 kali per menit. Sedangkan setelah diberikan intervensi rata-rata kecepatan kompresi adalah 128,71 kali per menit, dengan kecepatan terendah 109 kali per menit dan kecepatan kompresi tertinggi 168 kali per menit.

Tabel 2.
Distribusi frekuensi kecepatan kompresi pre dan post intervensi (n=78)

	f	Mean	Min	Max
Pre test	68	132,74	91	176
Pos Test	68	128,71	109	168

Tabel 2 menunjukkan bahwa mayoritas responden baik sebelum maupun setelah diberikan intervensi melakukan kompresi tidak tepat atau tidak sesuai dengan kecepatan yang disarankan yaitu 100-120 kali per menit.

Tabel 3.
Distribusi ketepatan kecepatan kompresi pre dan post intervensi (n=78)

		f	%
Pre test	Tidak tepat	51	75
	Tepat	17	25
Pos Test	Tidak Tepat	50	68,5
	Tepat	18	26,5

Tabel 3 menunjukkan tidak didapatkan pengaruh pemberian intervensi terhadap kecepatan kompresi RJP dengan nilai $p=0,076$ ($p>0,05$).

Tabel 4.
Hasil Uji Paired-T Test pengaruh intervensi terhadap kecepatan kompresi

	N	Mean	P-value
Pre test	68	132,74	0.076
Pos Test	68	128,71	

PEMBAHASAN

Mayoritas berat badan responden pada penelitian ini lebih dari 50 kilogram adalah sebanyak 43 responden. Menurut Sugerman et al (2009), pada RJP yang dilakukan oleh orang dewasa, untuk mencapai kedalaman kompresi yang memadai diperlukan kekuatan orang yang mempunyai berat badan 50 kg. Rata-rata kompresi dada yang dilakukan oleh responden adalah 132 (sebelum intervensi) dan 128 kali per menit setelah diintervensi dalam waktu 1 menit. Kecepatan kompresi yang standar menurut American Heart Association adalah 100-120x per menit (AHA, 2020). Tingkat kompresi dada yang mengoptimalkan hasil terbaik belum diketahui secara pasti. Angka 120 kompresi per menit dipilih sebagai batas atas karena 120x per menit merupakan kecepatan jantung berdenyut untuk mencapai curah jantung maksimum, tekanan perfusi coroner maksimal, dan merupakan batas bawah ventrikel takikardia.

Pedoman American Heart Association (AHA) memberikan strategi berbasis bukti yang dapat digunakan dalam perawatan darurat kardiovaskular. Fokus pedoman AHA adalah memastikan kualitas RJP yang dilakukan (AHA, 2020). Jika kompresi dada dilakukan secara benar, konsisten, dan membatasi jumlah penghentian kompresi maka RJP akan membantu memulihkan perfusi jaringan (Meaney et al., 2013). Namun, jika jumlah kompresi dada tidak mencukupi maka akan menurunkan tingkat kelangsungan hidup seseorang (Woollard et al., 2012). Kompresi dada yang berlebihan dapat menyebabkan tulang dada meregang dan berdampak negatif pada jumlah darah yang kembali ke jantung (Zhou et al., 2014). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata jumlah kompresi pada hari pertama 132,7 kali per menit. pemberian intervensi dilakukan pada hari kedua, ketiga dan keempat dan mempunyai rata-rata 128,9x per menit, 128,03x per menit dan 128,71 per menit. Intervensi dihentikan karena pada 3 hari pemberian intervensi rata-rata RJP mempunyai jumlah kompresi yang sama. Penelitian Kim & Oh (2019) menunjukkan bahwa rata-rata kompresi dada sebelum dan sesudah diberikan metronome sama sama diatas 120 kali per menit. AHA 2020 menyarankan pemberian kompresi dada harus dengan kecepatan antara 100-120 bpm sehingga pemberian secara tepat

akan mampu mempertahankan aliran darah setelah serangan jantung (Hafner et al., 2012). Kompresi sebanyak 120 kali per menit menjadi batas atas karena mampu mencapai curah jantung maksimum, tekanan perfusi coroner maksimal dan batas bawah ventrikel takikardia.

Uji statistic paired t-test dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian metronome baby shark terhadap kecepatan kompresi dada. Hasil uji statistic menunjukkan nilai p value $>0,05$ yang berarti tidak ada pengaruh pemberian metronome baby shark terhadap kecepatan kompresi dada. Menurut Singer et.al (2021) Lagu baby shark mudah diingat dan mempunyai tempo 115 beat per minute, cocok untuk metronome RJP. Selain itu lagu baby shark merupakan lagu yang terkenal dan sudah 3 miliar kali dilihat di youtube. Sebelum responden diambil data kecepatan kompresi, mereka diberikan materi henti jantung dan keterampilan RJP. Selain itu, mereka sudah berlatih RJP secara mandiri 4 hari sebelum pengambilan data. Penelitian ini menggunakan video yang menampilkan pelaksanaan RJP dan disertai dengan iringan lagu baby shark di web youtube https://www.youtube.com/watch?v=exyjo_szc_E. Penelitian ini berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Mayoritas penelitian sebelumnya, responden hanya diberikan intervensi berupa mendengarkan lagu baby shark. Penelitian yang dilakukan melanjutkan penelitian yang dilakukan oleh Singer dkk (2021). Perbedaan intervensi pada penelitian yang dilakukan adalah responden diberikan intervensi pada hari kedua ketiga dan keempat, serta dilakukan pengukuran RJP setiap hari selama 4 hari. Pengambilan data dihentikan pada hari ke empat karena tidak ada perubahan rata-rata yang signifikan pada jumlah kompresi dada.

Hasil penelitian sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Leung (2016), tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata jumlah kompresi. Rata-rata jumlah kompresi pada penelitian Leung (2016) adalah >100 x per menit. Responden dalam penelitian ini dilakukan pengambilan data sebelum intervensi dan 7 hari setelah intervensi. Intervensi berupa diberikan pelatihan dengan lagu, serta sebelum pengambilan data akhir dilakukan sesi latihan selama 30 menit. Persamaan hasil dengan penelitian yang dilakukan bisa diakibatkan karena responden pernah melakukan pelatihan sebelum diambil datanya. Penelitian Hong dkk (2016) membandingkan dua kelompok responden. Kelompok pertama hanya mempelajari kompresi dengan bantuan lagu populer dari Korea yaitu "Men are Ships, Women are Ports". Lagu ini juga mempunyai 100 kali ketukan per menit. Kelompok lagu metronome mempunyai rata-rata ketukan yang lebih cepat dari tingkat yang direkomendasikan yaitu 124,8 vs 100-120x per menit. Sama dengan penelitian yang dilakukan bahwa rata-rata kecepatan yang didapat adalah 128,71 kali per menit. Pada penelitian yang dilakukan, responden tidak menghitung secara mandiri jumlah kompresi yang dilakukan. Responden hanya fokus melakukan kompresi.

Penelitian Hafner (2012) juga menunjukkan hasil serupa, bahwa responden yang menggunakan metronome tidak secara signifikan mempengaruhi kekuatan kecepatan kompresi. Oulego (2011) berpendapat bahwa lagu populer yang digunakan sebagai metronome merupakan metode yang murah, tersedia secara mudah dan luas yang bisa digunakan untuk edukasi kompresi dada yang sesuai dengan irama yang direkomendasikan. Metronome ini diharapkan dapat meningkatkan perolehan dan retensi keterampilan pelaksanaan RJP. Lagu yang mudah diingat bisa dijadikan panduan yang bagus untuk kompresi dada asalkan memiliki irama yang sesuai untuk kompresi dada. Panduan metronome lagu baby shark mungkin tidak mempengaruhi kecepatan kompresi, sama halnya dengan penelitian Kim & Oh (2019). Penelitian mereka mendapatkan hasil rata-rata kompresi dada yang dilakukan adalah 124 kali per menit. namun dalam penelitian ini, jumlah kompresi dada yang dilakukan antara sebelum intervensi lebih sedikit daripada setelah intervensi.

Menurut Pellegrino (2021) pengenalan dan penggunaan lagu mempunyai tujuan untuk mempersempit penyimpangan rentang jumlah kompresi yang direkomendasikan. Perlu menemukan lagu yang sesuai dengan jumlah ketukan atau setara dengan 110 BPM untuk memenuhi jumlah kompresi. Selain itu, perlu diteliti juga tentang recoil dan kedalaman kompresi terhadap kepercayaan diri dan pengaruhnya terhadap kemauan melakukan CPR. Penelitian yang dilakukan hanya menilai satu kualitas kompresi dada, yaitu kecepatan kompresi. Oleh karena itu, peneliti tidak mempunyai data tentang pengaruh metronome pada aspek yang lain seperti penempatan tangan, kedalaman kompresi, recoil dada, atau kelelahan penolong.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan tidak ada perbedaan yang signifikan pada pre dan post intervensi dengan nilai $p > 0.05$. Hal ini menunjukkan pemberian intervensi lagu baby shark dan video RJP tidak berpengaruh terhadap kecepatan kompresi resusitasi jantung paru.

DAFTAR PUSTAKA

- Akahane, M., Tanabe, S., Koike, S., Ogawa, T., Horiguchi, H., Yasunaga, H., & Imamura, T. (2012). Elderly out-of-hospital cardiac arrest has worse outcomes with a family bystander than a non-family bystander. *International journal of emergency medicine*, 5(1), 1-7.
- American Heart Association, 2020.
- Cristy, N. A., Ryalino, C., Suranadi, I. W., & Hartawan, I. G. A. G. U. (2022). Angka keberhasilan resusitasi jantung paru pada pasien yang mengalami henti jantung di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah. *Jurnal Medika Udayana*, 11(4), 50-54.
- Deo, R., & Albert, C. M. (2012). Epidemiology and genetics of sudden cardiac death. *Circulation*, 125(4), 620-637.
- Hafner, J. W., Sturgell, J. L., Matlock, D. L., Bockewitz, E. G., & Barker, L. T. (2012). "Stayin'alive": a novel mental metronome to maintain compression rates in simulated cardiac arrests. *The Journal of emergency medicine*, 43(5), e373-e377.
- Hafner, J. W., Jou, A. C., Wang, H., Bless, B. B., & Tham, S. K. (2015). Death before disco: the effectiveness of a musical metronome in layperson cardiopulmonary resuscitation training. *The Journal of emergency medicine*, 48(1), 43-52
- Ho, A. F. W., Liu, Z., Wah, W., Fook-Chong, S., Pek, P. P., Lo, H. Y., ... & Ong, M. E. H. (2019). Evaluation of culture-specific popular music as a mental metronome for cardiopulmonary resuscitation: a randomised crossover trial. *Proceedings of Singapore Healthcare*, 28(3), 159-166.
- Hong, C. K., Hwang, S. Y., Lee, K. Y., Kim, Y. S., Ha, Y. R., & Park, S. O. (2016). Metronome vs. popular song: a comparison of long-term retention of chest compression skills after layperson training for cardiopulmonary resuscitation. *Hong Kong Journal of Emergency Medicine*, 23(3), 145-152
- Javaheri, H., Gruenerbl, A., Monger, E., Gobbi, M., & Lukowicz, P. (2018, October). Stayin'Alive: An Interactive Augmented: Reality CPR Tutorial. In *Proceedings of the 2018 ACM International Joint Conference and 2018 International Symposium on Pervasive and Ubiquitous Computing and Wearable Computers* (pp. 365-368).
- Kim, C. W., & Oh, J. H. (2019). Effect of metronome guidance on infant cardiopulmonary

- resuscitation. *European Journal of Pediatrics*, 178, 795-801
- Lenjani, B., Baftiu, N., Pallaska, K., Hyseni, K., Gashi, N., Karemani, N., ... & Elshani, B. (2014). Cardiac arrest–cardiopulmonary resuscitation. *Journal of Acute Disease*, 3(1), 31-35.
- Leung, S. F. T. (2016). The effectiveness of integrating prompt device to basic life support (BLS) training on improving skill mastery of trainee: a systematic review and pilot study. *The Chinese University of Hong Kong (Hong Kong)*.
- Meaney, P. A., Bobrow, B. J., Mancini, M. E., Christenson, J., De Caen, A. R., Bhanji, F., ... & Leary, M. (2013). Cardiopulmonary resuscitation quality: improving cardiac resuscitation outcomes both inside and outside the hospital: a consensus statement from the American Heart Association. *circulation*, 128(4), 417-435.
- Miller, B., & Pellegrino, J. L. (2018). Measuring intent to aid of lay responders: survey development and validation. *Health Education & Behavior*, 45(5), 730-740.
- Neumar, R. W., Shuster, M., Callaway, C. W., Gent, L. M., Atkins, D. L., Bhanji, F., ... & Hazinski, M. F. (2015). Part 1: executive summary: 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*, 132(18_suppl_2), S315-S367.
- Oulego-Erroz, I., Busto-Cuiñas, M., García-Sánchez, N., Rodríguez-Blanco, S., & Rodríguez-Núñez, A. (2011). A popular song improves CPR compression rate and skill retention by schoolchildren: A manikin trial. *Resuscitation*, 82(4), 499-500
- Pellegrino, J. L., Vance, J., & Asselin, N. (2021). The Value of Songs for Teaching and Learning Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) Competencies: A Systematic Review. *Cureus*, 13(5).
- Sasson, C., Rogers, M. A., Dahl, J., & Kellermann, A. L. (2010). Predictors of survival from out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, 3(1), 63-81.
- Singer, R., Leo, G., Davis, T., Lawton, B., Goldstein, H., Tagg, A., ... & Roland, D. (2021). The Baby Shark (Songs Heard Affecting Resuscitation Kinetics) study. *BMJ Simulation & Technology Enhanced Learning*, 7(4), 246.
- Sugerman NT, Edelson DP, Leary M, Weidman EK, Herzberg DL, Vanden Hoek TL, Becker LB, Abella BS (2009) Rescuer fatigue during actual in-hospital cardiopulmonary resuscitation with audiovisual feedback: a prospective multicenter study. *Resuscitation* 80: 981–984
- Suhartanti, I., Ariyanti, F. W., & Prastya, A. (2017). Upaya peningkatan penguatan chain of survival korban henti jantung di luar rumah sakit melalui pelatihan bantuan hidup dasar kepada kader kesehatan. *Publikasi Hasil Penelitian*,(1), 326-330.
- Tesser, M. (2020). <https://www.emergency-live.com/id/health-and-safety/survive-an-ohca-the-american-heart-association-revealed-that-hands-only-cpr-increases-survival-rate/>.
- Travers, S., Jost, D., Gillard, Y., Lanoë, V., Bignand, M., Domanski, L., ... & Paris Fire Brigade Cardiac Arrest Work Group. (2014). Out-of-hospital cardiac arrest phone detection: those who most need chest compressions are the most difficult to recognize. *Resuscitation*,

85(12), 1720-1725.

- Woollard, M., Poposki, J., McWhinnie, B., Rawlins, L., Munro, G., & O'Meara, P. (2012). Achy breaky makey wakey heart? A randomised crossover trial of musical prompts. *Emergency Medicine Journal*, 29(4), 290-294.
- Zhou, X. L., Duan, X. W., Zhao, Y., Jiang, C., Xu, P., Jiang, S., & Ni, S. Z. (2014). Medical students do not adversely affect the quality of cardiopulmonary resuscitation for ED patients. *The American journal of emergency medicine*, 32(4), 306-310.