



Jurnal Eduscience (JES)

Volume 9, No. 3

Desember, Tahun 2022

Submit : 26 Oktober 2022

Accepted : 16 November 2022

Pengembangan Program *Collective Care* Penanganan Henti Jantung bagi Siswa SMA di Yogyakarta dengan Aplikasi Android Satu Jantung

Beta Ahlam Gizela¹, Djayanti Sari², Nurholis Majid³

^{1,2}Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

e-mail: betagizela@ugm.ac.id

² Perkumpulan Sinergi Sehat Indonesia

e-mail: nurmajid@gmail.com

No kontak: 08157927896

Abstract

Heart attack is one of the highest causes of death in Indonesia. Sudden death from this cardiovascular disease can be prevented if the symptoms are widely known and the patient gets immediate help, in the first 10 minutes due to a heart attack. The SatuJantung app was developed to facilitate first aid and better access to hospitals. Adolescent empowerment can help reduce the number of sudden deaths from the disease. The purpose of the study was to develop a learning program using a collective care approach to cardiac arrest management and provide first aid skills for families in cases of cardiac arrest. Research methods use action research design. The results of the study A Guide of Education on Cardiovascular Health and Cardiac Arrest First Aid for High School Students. The guide can improve cardiac resuscitation skills in students of Public High School 5 Yogyakarta and can be used throughout Indonesia.

Keywords: *cardiac resuscitation; high school education; collective care; heart attack.*

Abstrak

Serangan jantung merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi di Indonesia. Kematian mendadak akibat penyakit kardiovaskular ini dapat dicegah jika gejalanya diketahui secara luas dan pasien mendapatkan bantuan segera, pada 10 menit pertama akibat serangan jantung. Aplikasi SatuJantung dikembangkan untuk memfasilitasi pertolongan pertama dan akses yang lebih baik ke rumah sakit. Pemberdayaan remaja dapat membantu mengurangi jumlah kematian mendadak akibat penyakit ini. Tujuan penelitian untuk mengembangkan program pembelajaran menggunakan pendekatan *collective care* pada penanganan henti jantung dan memberikan ketrampilan pertolongan pertama bagi keluarga pada kasus henti jantung. Metode penelitian dengan desain *action research*. Hasil penelitian berupa Panduan Pendidikan Kesehatan Jantung dan Pertolongan Pertama Henti Jantung bagi Siswa SMA. Panduan dapat meningkatkan ketrampilan resusitasi jantung pada siswa SMAN 5 Yogyakarta dan dapat digunakan di seluruh Indonesia.

Kata kunci: resusitasi jantung paru, pendidikan SMA, *collective care*, henti jantung.

PENDAHULUAN

Data *Health and Demographic Surveillance System* (HDSS) di Kabupaten Sleman 2016-2018 menunjukkan serangan jantung merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi. Kematian mendadak pada penyakit kardiovaskuler tersebut dapat dicegah jika gejala penyakit ini dikenali sejak awal, dan pertolongan segera dapat diberikan pada saat terjadi henti jantung.



Penggunaan telepon pintar di Indonesia mencapai lebih 100 juta orang pada tahun 2018. Penetrasi internet mencapai angka yang sama pada tahun 2018 dimana masyarakat Indonesia mengakses 3.5 jam per hari untuk akses internet melalui telepon pintar. Kondisi ini merupakan potensi dalam masyarakat untuk menangani henti jantung di rumah dengan panduan aplikasi telepon pintar dan teknologi informasi sehingga dapat mencegah kematian mendadak.

Tahun 2018, peneliti telah mengembangkan aplikasi SatuJantung sebagai sistem kewaspadaan diri. Dalam aplikasi tersebut, sudah terdapat analisis risiko individu, fitur tombol darurat yang tersambung dengan sms sehingga keluarga atau kontak yang ditunjuk bisa mengetahui lokasi pasien dan sistem alarm untuk meminta pertolongan. Keberadaan teknologi dan rekomendasi mempercepat pertolongan awal dan akses ke RS yang merupakan kunci dalam pengelolaan penyakit kardiovaskuler.

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dikembangkan model pemberdayaan masyarakat yang lebih integratif dan komprehensif dalam pengelolaan pasien henti jantung yang terjadi di masyarakat. Telah dilakukan kegiatan pemberdayaan masyarakat dengan pendekatan komunitas desa pada tahun 2020-2021. Hasil yang didapatkan kurang sesuai target karena kelompok sasaran pemuda tidak hadir dan yang hadir adalah komunitas ibu-ibu kader. Pertolongan pertama pada kasus henti jantung memerlukan ketrampilan dan tenaga yang cukup kuat. Kesulitan menghadirkan kelompok pemuda dalam kegiatan kemasyarakatan dianalisis akibat kesibukan belajar dan bekerja. Perlu dilakukan penggeseran tempat kegiatan ke lokasi pendidikan dan pekerjaan mencapai sasaran tersebut. Sekolah Menengah Atas dipilih sebagai lokasi penelitian untuk menjangkau masyarakat sasaran pemuda dan diharapkan dapat memperkaya pendidikan kesehatan dengan pengetahuan dan ketrampilan yang langsung menyentuh kebutuhan sehari-hari dan *applicable*.

Siswa sebagai kelompok masyarakat yang diharapkan dapat membawa perubahan dan lebih terbuka terhadap masukan berbasis teknologi dengan pendekatan yang lebih humanis tidak hanya berbasis teknis. Permasalahan tentang kesehatan jantung dan pertolongan pertama tidak hanya terkait pada apa yang harus dilakukan secara teknis, tetapi juga kehadiran siswa sebagai bagian dari masyarakat yang memiliki kondisi yang cukup optimal untuk menolong orang yang mengalami serangan jantung.

Masalah yang ingin dipecahkan adalah kematian mendadak akibat henti jantung. Pendekatan yang digunakan adalah melibatkan aktif populasi sasaran dalam pengembangan program pembelajaran dan pemanfaatan teknologi untuk mendeteksi lebih awal dan memberikan pertolongan segera pada kejadian henti jantung, sehingga diharapkan kematian dapat dicegah.



Pemanfaatan teknologi dengan menggunakan aplikasi SatuJantung di telepon pintar masyarakat yang berisiko mengalami serangan jantung. Masyarakat akan dilatih cara install program aplikasi dan cara penggunaannya. Masyarakat yang terdeteksi berisiko sedang dan tinggi dianjurkan untuk memanfaatkan aplikasi tersebut saat mendapat tanda-tanda serangan. Siswa SMA yang merupakan keluarga masyarakat berisiko serangan jantung dilatih untuk mampu melakukan pertolongan dengan resusitasi jantung.

Pertolongan pertama pada kasus serangan jantung tidak hanya mengenai bagaimana melakukan bantuan. Dalam kurun waktu yang singkat, seseorang yang mengalami serangan jantung harus dapat ditolong tidak hanya oleh satu orang, tetapi oleh beberapa orang yang berperan berbeda-beda. Misalnya, satu orang melakukan pertolongan pertama, satu orang lainnya memanggil ambulans, dan seterusnya.

Penanganan serangan jantung yang membutuhkan sumber daya yang cukup banyak ini juga berarti bahwa perlu ada kesadaran di masyarakat. Tidak hanya bersekolah dan bermain, siswa SMA juga merupakan bagian vital dari masyarakat. Dengan adanya siswa SMA yang memiliki kesadaran mengenai apa yang harus dilakukan dan teknik apa yang dapat dilakukan untuk pertolongan pertama pada serangan jantung, secara sosial siswa SMA juga menjadi memiliki kepentingan untuk hadir di lingkungannya.

Kehadiran siswa SMA di lingkungan rumahnya dibutuhkan karena tidak dapat digantikan secara profesional. Ketika terjadi serangan jantung, masyarakat tidak bisa berharap akan ada tenaga profesional yang siap memberikan pertolongan pertama. Ini merupakan celah yang dapat diisi oleh masyarakat sendiri, khususnya oleh pemuda yang memiliki tingkat kesehatan yang cukup untuk melakukan pertolongan pertama. Hal ini tentunya juga perlu diiringi oleh kerjasama dari komponen masyarakat lainnya dalam hal misalnya memanggil ambulans atau menyiapkan kendaraan untuk membawa pasien ke rumah sakit sesegera mungkin.

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan program pembelajaran menggunakan pendekatan *collective care* pada penanganan henti jantung, membangun kesadaran bersama mengenai pentingnya *collective care* untuk penyakit jantung dengan sesama, memberikan ketrampilan pertolongan pertama bagi keluarga untuk dapat memberikan bantuan pada kasus henti jantung.



METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan metode *action research* atau penelitian tindakan yang terdiri dari beberapa siklus dengan prosedurnya meliputi Tahap Perencanaan (*Planning*), Tahap Tindakan (*Action*), Tahap Observasi (*Observation*), dan Tahap Refleksi (*Reflection*).

Tahap pertama adalah tahap perencanaan. Dilakukan telaah program yang berjalan sebagai kegiatan ekstrakurikuler di SMAN 5 Yogyakarta. Dilakukan *focuss group discussion* dengan guru pengampu kegiatan ekstra kurikuler untuk merancang tahap tindakan. Di akhir tahap perencanaan didapatkan keputusan kegiatan ekstra kurikuler apa yang tepat untuk disisipi kegiatan penelitian ini.

Tahap kedua merupakan tahap tindakan yang berupa pelatihan. Subjek penelitian adalah siswa SMAN 5 Yogyakarta. Kriteria inklusi adalah siswa peserta kegiatan ekstra kurikuler sesuai ketetapan tahap perencanaan. Kriteria eksklusi adalah siswa yang mengalami keterbatasan aktifitas fisik untuk melakukan resusitasi jantung paru (RJP). Siswa dilatih untuk menumbuhkan kepedulian bersama untuk melakukan *collective care* pada masalah penyakit jantung, mampu mengenali serangan jantung, dan melakukan resusitasi jantung, sehingga ketika ada masyarakat mengalami henti jantung bisa memberikan pertolongan awal, sampai ambulans datang. Aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini juga dilengkapi dengan sambungan otomatis ke pelayanan ambulans darurat. Pelatihan dilakukan secara berulang sebanyak 3 kali dengan kelompok yang sama untuk penguatan konsep dan ketrampilan. Evaluasi dilakukan saat awal pelatihan I, II dan III. Diharapkan peserta pelatihan I mengalami peningkatan kemampuan dan ketrampilan pada pelatihan II dan III.

Tahap ketiga adalah tahap observasi yang dilakukan dengan analisis hasil evaluasi yang dilakukan pada saat pelatihan I, II dan III dengan menggunakan rubrik penilaian ketrampilan Resusitasi Jantung Paru oleh masyarakat awam. Data kuantitatif dari evaluasi pada saat pelatihan II dan III dianalisis secara deskriptif.

Tahap terakhir adalah tahap refleksi yang dilakukan dengan menyusun Panduan Pendidikan Kesehatan Jantung dan Pertolongan Pertama Henti Jantung bagi Siswa SMA.

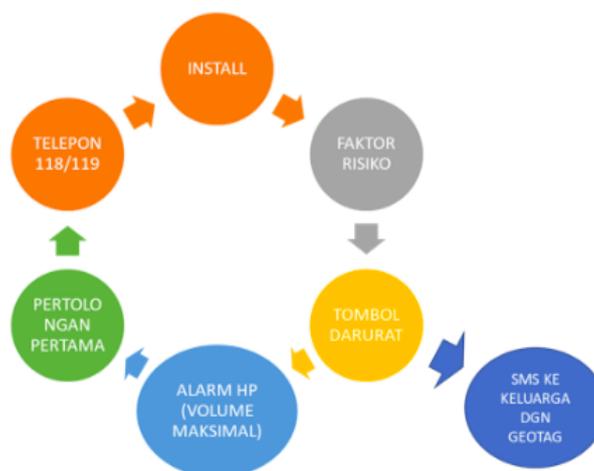
Kelaikan etik penelitian ini diperoleh dari Komisi Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada dengan nomor surat kelaikan etik Ref.No. KE/FK/0602/EC/2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Resusitasi Jantung Paru (RJP) atau dalam istilah medis asing dinamakan sebagai *cardiopulmonary resuscitation* (CPR) merupakan metode untuk mengembalikan fungsi pernapasan dan sirkulasi pada seseorang yang mengalami henti jantung dan napas yang tidak diharapkan untuk mati pada saat itu. Diharapkan dengan dilakukannya RJP aliran darah dan asupan oksigen ditubuh dapat kembali berjalan dan kematian dapat dihindari (Ganthikumar, 2016).

Tahap perencanaan berhasil mengidentifikasi kegiatan ko-kurikuler dan ekstra kurikuler yang akan menjadikan program yang dikembangkan sebagai salah satu topik pembelajarannya. Kegiatan pramuka dan palang merah remaja merupakan kegiatan yang dipilih karena kesesuaian materinya.

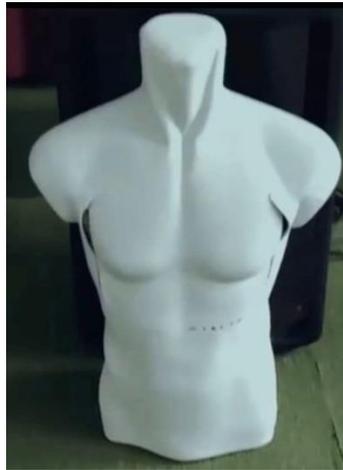
Tahap tindakan diikuti oleh 40 siswa. Dilakukan pemaparan dalam kelas besar untuk menyampaikan pemahaman prinsip *collective care* pada masalah penyakit jantung. Pemateri pada topik ini berlatar belakang ilmu sosial humaniora. Pemilihan pemateri dari bidang sosial humaniora dianggap penting agar mampu menyampaikan issue kesehatan dengan baik dari kacamata masyarakat awam terhadap ilmu kesehatan. Materi selanjutnya yang disampaikan adalah pengenalan penyakit jantung, melalui tayangan video singkat yang dapat diakses melalui tautan <https://youtu.be/1TT8rDfJztQ>. Selanjutnya siswa diminta memasang aplikasi SatuJantung yang dapat diperoleh dari playstore secara gratis melalui tautan <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rysmedia.satujantung>. Siswa kemudian diajak mengoperasikan aplikasi dan menghitung risiko dirinya untuk mengalami penyakit jantung. Pengembangan aplikasi SatuJantung menggunakan skor yang dikembangkan oleh Kusmana (2002). Berdasarkan skor tersebut ditentungkan risiko ringan, sedang dan berat pada aplikasi. Alur kerja aplikasi secara singkat tampak pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Kerja Aplikasi SatuJantung

Selanjutnya siswa mengikuti pengenalan panduan pertolongan pasien henti jantung dari aplikasi SatuJantung disertai dengan peragaan oleh dokter. Peragaan kemudian diakhiri dengan pemutaran video RJP yang dapat diakses dari tautan https://youtu.be/4moNv_7ADzs.

Selanjutnya siswa dibagi dalam 4 kelompok untuk berdiskusi tentang materi yang telah ditayangkan dan mengikuti pelatihan RJP. Manekin sederhana digunakan dalam pelatihan ini (gambar 2). Cara pembuatan dapat diakses dari tautan <https://youtu.be/6urbjNDzbng>. Teknik RJP yang dilakukan dalam pelatihan mengikuti panduan standar American Heart Association.



Gambar 2. Manekin sederhana untuk pelatihan RJP

Prosedur RJP dilakukan ketika pernapasan dan detak jantung berhenti (Kleinman et al., 2015) Pada kondisi ini, RJP dilakukan untuk mempertahankan aliran sirkulasi darah, terutama ke organ vital sembari menunggu bantuan medis tiba. Berhentinya sirkulasi berada detik sampai menit, menyebabkan kekurangan asupan oksigen (Ganthikumar, 2016). Di otak sendiri, kekurangan oksigen dapat mengakibatkan kemampuan koordinasi otak untuk menggerakkan organ otonom terganggu, seperti gerakan denyut jantung dan pernapasan (Jamil, 2010). Penyelamatan ini akan sangat bermanfaat jika dilakukan dengan cepat dan tepat (Ganthikumar, 2016)

Tidak hanya dokter atau tenaga terlatih yang bisa untuk mempraktekan teknik RJP. Sebagai orang awam jika bisa untuk melakukan RJP, Hands Only CPR (Hanya kompresi) (Urban et al., 2013). Teknik ini dianjurkan untuk orang awam, karena Hands Only CPR lebih mudah untuk dilakukan dan dapat dipandu melalui telepon oleh petugas pelayanan gawat darurat. (Ghuysen et al., 2011)

Hands only CPR merupakan RJP tanpa pemberian bantuan nafas. Teknik ini disarankan untuk dilakukan oleh seseorang yang melihat orang dewasa atau remaja tiba-tiba jatuh/ kolaps di rumah sakit,

entah di rumah, tempat kerja atau mungkin di tempat terbuka (Kleinman et al., 2018) Teknik ini terdiri dari dua langkah, yaitu:

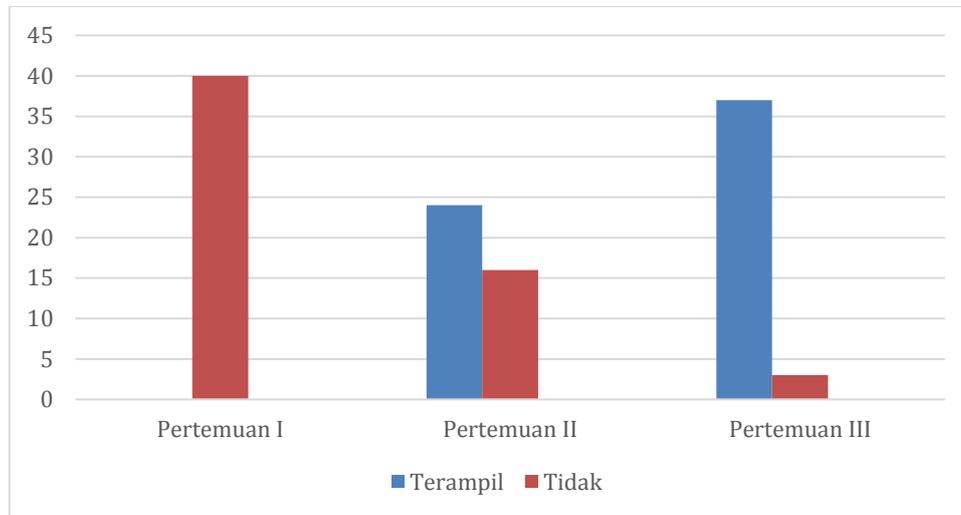
1. Panggil bantuan (nomor telepon emergensi terdekat) atau minta seseorang yang berada didekat penolong untuk memanggil bantuan (telepon 118).
2. Melakukan kompresi pada tengah dada (Manik et al., 2018).

Cara melakukan kompresi dada:

1. Posisikan pasien/ korban untuk tidur terlentang pada permukaan yang datar dan solid.
2. Berlutut dengan posisikan lutut di antara leher dan bahu pasien/ korban.
3. Letakkan salah satu telapak tangan di bagian tengah dada korban dan tangan lainnya di atas tangan pertama.
4. Posisikan siku selurus mungkin, dengan posisi bahu sejajar tangan.
5. Menggunakan berat tubuh penolong untuk melakukan kompresi dada atau pijat jantung dengan kedalaman kurang lebih 5-6 cm dengan kecepatan 100-120 kali per menit, sampai pertolongan medis datang atau hingga korban menunjukkan respons.
6. Kompresi dada terus dilakukan hingga bantuan medis datang atau dihentikan saat korban mulai bernapas dan menunjukkan pergerakan.

Siswa mengikuti pelatihan dalam 3 tatap muka yang berselah 1 minggu. Pertemuan pertama, siswa diminta melakukan RJP seperti yang ditayangkan dalam video. Tidak ada peserta yang mampu melakukan dengan benar. Pertemuan kedua dan ketiga diawali dengan diskusi dalam kelompok kecil dan penilaian ketrampilan dengan menggunakan daftar tilik. Setelah penilaian dilakukan koreksi terhadap kesalahan yang dibuat.

Perkembangan ketrampilan siswa dalam tahap observasi menunjukkan peningkatan yang sangat baik. Pertemuan pertama tidak ada siswa yang mampu melakukan ketrampilan dengan benar. Pertemuan kedua 60% siswa mampu melakukan RJP dengan benar. Pertemuan ketiga 92,5% siswa mampu melakukan RJP dengan benar (gambar 3).



Gambar 3. Evaluasi Kemampuan Simulasi RJP Awam

Panduan Pendidikan Kesehatan Jantung dan Pertolongan Pertama Henti Jantung bagi Siswa SMA berhasil disusun pada tahap refleksi. Panduan memanfaatkan aplikasi android SatuJantung dan media ajar elektronik berupa video. Panduan diberikan kepada siswa melalui sosial media dengan narasi sebagai berikut:

Sebelum pelatihan, peserta telah *instal* aplikasi android SatuJantung 2.0 (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rysmedia.satujantung>) dan menonton 2 video. Video pengenalan penyakit jantung dan pertolongan henti jantung dapat diakses di:

1. <https://youtu.be/1TT8rDfJztQ>
2. https://youtu.be/4moNv_7ADzs

Panduan instalasi aplikasi SatuJantung 2.0 dapat diakses di <https://youtu.be/BWSdJLu8Byw>. Alat peraga untuk latihan ketrampilan resusitasi jantung (RJP) dapat dibuat dengan mengikuti video tutorial pada tautan <https://youtu.be/6urbjNDzbng>. Ikuti langkah RJP yang terdapat dalam aplikasi android SatuJantung. Sekolah dapat mengundang tenaga kesehatan dari puskesmas untuk melakukan penilaian ketrampilan RJP. Panduan Pendidikan Kesehatan Jantung dan Pertolongan Pertama Henti Jantung ini dapat juga diakses di <https://kasihpaham.org/>. Panduan dibuat dalam Bahasa Indonesia untuk bisa digunakan di seluruh Indonesia.

Panduan dibuat dengan memuat video pendek dan aplikasi android untuk menyesuaikan dengan selera anak usia sekolah yang lebih akrab dengan smartphone dibanding media ajar konvensional (Safitri et al., 2019). Penggunaan media yang sesuai dengan selera anak usia sekolah memberikan suasana menyenangkan dalam pembelajaran. Video juga memberikan gambaran mengenai pentingnya *collective*



care pada penanganan henti jantung, menekankan bahwa seorang yang mengalami henti jantung tidak dapat menolong dirinya sendiri. Peran orang sekitar sangat penting karena waktu penyelamatan hanya 7-10 menit, tidak mungkin menunggu petugas kesehatan hadir.

KESIMPULAN

Siswa SMAN 5 Yogyakarta mampu mendapatkan peningkatan ketrampilan resusitasi jantung awam dalam 3 kali pelatihan. Dihasilkan modul elektronik Panduan Pendidikan Kesehatan Jantung dan Pertolongan Pertama Henti Jantung bagi Siswa SMA yang dapat digunakan oleh sekolah lain di seluruh Indonesia untuk melaksanakan kegiatan yang sama. Pemahaman prinsip collective care dalam penanganan penyakit jantung memberikan motivasi siswa berlatih dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada yang telah memberikan sponsor pada penelitian ini, terima kasih kepada SMAN 5 Yogyakarta yang bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ganthikumar, K. (2016) 'INDIKASI DAN KETERAMPILAN RESUSITASI JANTUNG PARU (RJP)', *Intisari Sains Medis*, 6(1), p. 58. doi: 10.15562/ism.v6i1.20.
- Ghuysen, A. *et al.* (2011) 'Dispatcher-assisted telephone cardiopulmonary resuscitation using a French-language compression-only protocol in volunteers with or without prior life support training: A randomized trial', *Resuscitation*, 82(1), pp. 57–63. doi: 10.1016/j.resuscitation.2010.09.014.
- Jamil, M. (2010) 'Literature Review Strategi Menjaga High Quality Cpr (Hqcpr) Pada Setting Pre, Intra, Dan Post Attempt', *Jurnal Hesti Wira Sakti*, pp. 14–20.
- Kleinman, M. E. *et al.* (2015) 'Part 5: Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality', *Circulation*, 132(18 suppl 2), pp. S414–S435. doi: 10.1161/CIR.0000000000000259.
- Kleinman, M. E. *et al.* (2018) '2017 American Heart Association Focused Update on Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care', *Circulation*, 137(1), pp. S414–S435. doi: 10.1161/CIR.0000000000000539.
- Kusmana D, 2002, The influence of smoking cessation, regular physical exercise and/or physical activity on survival: a 13 years cohort study of the Indonesian population in Jakarta. *Medical Journal Indonesia*. Vol 11, No 4, October – December 2002.
- Manik, M. J. *et al.* (2018) 'Pelatihan Bantuan Hidup Dasar Untuk Masyarakat', *Prosiding PKM-CSR*, 1. Ganthikumar, K. (2016). *INDIKASI DAN KETERAMPILAN RESUSITASI JANTUNG PARU (RJP)*. *Intisari Sains Medis*, 6(1), 58. <https://doi.org/10.15562/ism.v6i1.20>



- Ghuysen, A., Collas, D., Stipulante, S., Donneau, A.-F., Hartstein, G., Hosmans, T., Vantroyen, B., & D'Orio, V. (2011). Dispatcher-assisted telephone cardiopulmonary resuscitation using a French-language compression-only protocol in volunteers with or without prior life support training: A randomized trial. *Resuscitation*, *82*(1), 57–63. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2010.09.014>
- Jamil, M. (2010). Literature Review Strategi Menjaga High Quality Cpr (Hqcpr) Pada Setting Pre, Intra, Dan Post Attempt. *Jurnal Hesti Wira Sakti*, 14–20.
- Kleinman, M. E., Brennan, E. E., Goldberger, Z. D., Swor, R. A., Terry, M., Bobrow, B. J., Gazmuri, R. J., Travers, A. H., & Rea, T. (2015). Part 5: Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality. *Circulation*, *132*(18 suppl 2), S414–S435. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000259>
- Kleinman, M. E., Goldberger, Z. D., Rea, T., Swor, R. A., Bobrow, B. J., Brennan, E. E., Terry, M., Hemphill, R., Gazmuri, R. J., Hazinski, M. F., & Travers, A. H. (2018). 2017 American Heart Association Focused Update on Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*, *137*(1), S414–S435. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000539>
- Manik, M. J., Natalia, S., Sibuea, R., & Theresia, T. (2018). Pelatihan Bantuan Hidup Dasar Untuk Masyarakat. *Prosiding PKM-CSR*, *1*.
- Safitri, I., Pasaribu, R., Simamora, S. S., & Lubis, K. (2019). The effectiveness of android application as a student aid tool in understanding physics project assignments. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. <https://doi.org/10.15294/jpii.v8i4.19433>
- Urban, J., Thode, H., Stapleton, E., & Singer, A. J. (2013). Current knowledge of and willingness to perform Hands-Only™ CPR in laypersons. *Resuscitation*, *84*(11), 1574–1578. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2013.04.014>