

PELATIHAN BANTUAN HIDUP DASAR/*BASIC LIFE SUPPORT* BAGI MAHASISWA FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

Baiq Leny Nopitasari¹⁾, Alvi Kusuma Wardani¹⁾, Nurul Qiyaam¹⁾, Anna Pradiningsih¹⁾,
Mahacita Andanalusia¹⁾, Cyntiya Rahmawati¹⁾, Abdul Rahman Wahid¹⁾

¹⁾Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram, NTB

Corresponding author : Baiq Leny Nopitasari
E-mail: baiqleny.nopitasari@gmail.com

Diterima 24 November 2021, Direvisi 29 November 2021, Disetujui 29 November 2021

ABSTRAK

Bantuan Hidup Dasar (BHD) adalah serangkaian usaha awal untuk mengembalikan fungsi pernafasan atau sirkulasi pada seseorang yang mengalami henti nafas dan atau henti jantung (*cardiac arrest*). Pengetahuan dan keterampilan BHD penting diajarkan terutama tentang teknik dasar penyelamatan korban yang mengalami henti jantung dan henti nafas. Kesiapsiagaan yang tepat berupa pelatihan kepada mahasiswa dalam pemberian BHD sebagai upaya penanggulangan yang cepat dan tepat sehingga dapat meminimalisir kematian akibat henti jantung yang terjadi di lingkungan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram. Saat ini belum ada mahasiswa yang mendapatkan pelatihan mengenai kemampuan melakukan bantuan hidup dasar, maka kegiatan pengabdian ini sangat penting untuk dilakukan untuk mengantisipasi adanya kasus henti jantung dan henti napas. Lokasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah di Fakultas Ilmu Kesehatan, dengan waktu pelaksanaan selama 1 hari. Target dalam pengabdian ini yaitu adanya pemahaman mahasiswa akan perbedaan henti jantung dan serangan jantung dan cara melakukan pertolongan pertama. Luaran dari pengabdian ini adalah adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman mahasiswa dalam memberikan pertolongan pada korban henti nafas dan henti jantung jika ada kejadian henti jantung dan henti nafas yang terjadi di lingkungan Universitas Muhammadiyah Mataram.

Kata kunci: bantuan hidup dasar; mahasiswa; fakultas ilmu kesehatan; universitas muhammadiyah mataram.

ABSTRACT

Basic Life Support (BLS) is a series of initial efforts to restore respiratory or circulatory function in someone who has stopped breathing and/or cardiac arrest. Knowledge and skills of BLS are important to be taught, especially about the basic techniques of saving victims who experience cardiac and respiratory arrest. Appropriate preparedness such as training for students in giving BLS as a quick and appropriate response to minimize deaths from cardiac arrest that occur in the Faculty of Health Sciences, Universitas Muhammadiyah Mataram. Currently, there are no students who have received training on the ability to perform basic life support, so this training is very important to do to anticipate cases of cardiac arrest and respiratory arrest. The location of the implementation of community service activities at the Faculty of Health Sciences, with an implementation time of 1 day. The target in this service is the students' understanding of the difference between cardiac arrest and heart attack and how to perform first aid. The output of training is an increase in students' knowledge and understanding in providing assistance to victims of respiratory arrest and cardiac arrest if cardiac arrest and respiratory arrest occur within the Universitas Muhammadiyah Mataram.

Keywords: basic life support; student; faculty of health sciences; universitas muhammadiyah mataram.

PENDAHULUAN

Henti jantung sering sekali terjadi secara tiba-tiba tanpa peringatan. Henti jantung apabila tidak ditangani dengan cepat dan tepat dapat menyebabkan prognosis buruk bahkan dapat mengakibatkan kematian. Untuk mengurangi dampak buruk atau keparahan dalam henti jantung yang dialami diperlukan

suatu pengetahuan yang harus dimiliki oleh setiap orang untuk melakukan suatu tindakan pertolongan awal. Pengetahuan tentang BHD pada mahasiswa dirasakan penting dalam mengurangi angka kematian akibat henti jantung dan dalam pertolongan pertama bertujuan memberikan efek yang

menguntungkan dan hasil akhir pada penanganan pasien.

Botha et al. (2012), pada korban henti jantung penting halnya untuk melakukan BHD di menit-menit awal hal ini tentunya dapat meningkatkan angka pasien bertahan hidup sebanyak 4% dan pada pasien napas spontan 40%. Menjadi hal yang sangat penting bagi masyarakat untuk mengetahui dan paham terkait BHD, untuk dapat memberikan pertolongan pada pasien di tempat kejadian sampai petugas medis datang. Sebagai bagian dari masyarakat dan ujung tombak tim medis di masa yang akan datang, sangat penting bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan untuk memiliki pengetahuan dan kemampuan yang mumpuni dalam melakukan tindakan resusitasi awal pada kejadian henti jantung di masyarakat.

Setiap tahunnya lebih dari 36 juta orang meninggal karena penyakit tidak menular (63% dari seluruh kematian). Lebih dari 9 juta kematian yang disebabkan oleh penyakit tidak menular terjadi sebelum usia 60 tahun, dan 90% dari kematian "awal" tersebut terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Salah satu penyebab kematian nomor satu pada penyakit tidak menular setiap tahunnya adalah penyakit kardiovaskuler (Kemenkes RI, 2014). Prevalensi henti jantung di Indonesia tiap tahunnya belum didapatkan data yang jelas, namun data dari ruang intensif Rumah Sakit Cipto Mangunkusuma tahun 2006 diperkirakan sekitar 10 ribu warga, yang berarti 30 orang per hari mengalami henti jantung (Depkes, 2006). Penyakit kardiovaskuler adalah penyakit yang disebabkan oleh gangguan fungsi jantung dan pembuluh darah (Kemenkes RI, 2014).

Salah satu gangguan kardiovaskuler yang paling sering menjadi penyebab kematian adalah henti jantung. Henti jantung merupakan salah satu keadaan berhentinya fungsi mekanis jantung secara mendadak, yang dapat reversible dengan penanganan yang sesuai tetapi akan menyebabkan kematian apabila tidak ditangani dengan segera (Joseph Loscalzo 2012). Henti jantung sering terjadi secara tiba-tiba tanpa gejala awal. Henti jantung dipicu oleh kerusakan listrik jantung yang menyebabkan tidak teraturnya detak jantung (aritmia). Apabila kerja pompa jantung yang terganggu, jantung tidak dapat mengirim darah ke otak, paru-paru dan organ lainnya. Setelah terjadinya henti jantung, seseorang akan mengalami henti nafas yang menyebabkan hilangnya kesadaran dan tidak terabanya denyut nadi. Kematian akan terjadi dalam beberapa menit jika korban tidak menerima pertolongan segera (AHA 2013).

Pada sebagian besar kasus, dari awal kejadian pasien terkena henti jantung sampai

tiba di layanan kegawatdaruratan membutuhkan waktu yang cukup lama. Selain jarak tempuh, prognosis pasien juga dipengaruhi oleh tatalaksana awal resusitasi jantung paru. Hingga saat ini, hanya sebagian kecil dari pasien henti jantung yang menerima resusitasi jantung paru (RJP) dari masyarakat yang menyaksikan di tempat kejadian, hal ini disinyalir akibat kurangnya pengetahuan masyarakat terkait tindakan RJP yang harusnya dilakukan kepada pasien di tempat kejadian (Wissenberg et al. 2013).

Keterampilan melakukan resusitasi jantung paru (RJP) harus dimiliki setiap orang untuk mengurangi dampak buruk atau keparahan gejala sisa pasien henti jantung. Keterampilan dalam tindakan pertolongan awal ini bertujuan untuk oksigenasi darurat mempertahankan fungsi jantung paru melalui ventilasi dan sirkulasi buatan. Dengan demikian nantinya diharapkan ventilasi dan sirkulasi dapat pulih spontan sehingga mampu melakukan oksigenasi secara mandiri. Hal ini akan memberikan prognosis yang lebih baik pada pasien, menurunkan angka morbiditas dan mortalitas pasien. AHA (2017) menyatakan bahwa tidak ada persyaratan usia minimum untuk belajar CPR. Kemampuan untuk melakukan CPR lebih didasarkan pada kekuatan tubuh daripada usia.

Studi telah menunjukkan bahwa anak-anak berusia sembilan tahun dapat belajar dan mempertahankan keterampilan CPR. Diharapkan para penolong dapat berbicara dan mengerti instruksi dari instruktur jika terjadi masalah. Aspek dasar pertolongan pada henti jantung mendadak adalah bantuan hidup dasar (BHD), aktivasi sistem tanggap darurat, RJP sedini mungkin, serta dengan defibrilasi cepat menggunakan *defibrillator* eksternal otomatis atau *Automatic External Defibrillator* (AED) (Kleinman et al. 2015).

Mitra pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram (FIK UMMAT). Kegiatan ini diikuti oleh dosen dan mahasiswa FIK UMMAT. FIK memiliki cukup banyak mahasiswa yaitu sekitar 350 orang, sedangkan jumlah dosen yang ada sekitar 34 orang. Dengan beragamnya aktivitas yang ada di kampus baik akademik dan non-akademik, maka kemampuan dosennu untuk mengawasi aktivitas mahasiswa satu per satu akan sangat sulit untuk dilakukan. Dosen hanya mampu memberikan arahan dan rambu-rambu kepada mahasiswa mengenai aktivitas yang mereka lakukan. Hal tersebut masih tidak menutup kemungkinan terjadinya kecelakaan di kampus. Oleh karena itu maka penting bagi para dosen dan mahasiswa untuk memiliki

kemampuan dalam hal penanganan awal pada kecelakaan yang terjadi di kampus tapi membahayakan nyawa, dalam hal ini dibutuhkan kemampuan untuk memberikan bantuan hidup dasar (BHD). Saat ini belum ada dosen dan mahasiswa yang mendapatkan pelatihan mengenai kemampuan melakukan bantuan hidup dasar, maka kegiatan pengabdian ini sangat penting untuk dilakukan untuk mengantisipasi adanya kasus henti jantung dan henti napas di wilayah kampus pada khususnya.

METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini terdiri dari beberapa kegiatan dengan alokasi waktu 2 (dua) hari. Metode pelaksanaannya mencakup ceramah dengan pemberian materi, diskusi, demonstrasi, simulasi BLS dengan pasien yang mengalami henti jantung atau nafas, serta monitoring evaluasi dalam pelaksanaan bantuan hidup dasar yang telah dilakukan. Narasumber pada kegiatan ini adalah tim yang terdiri atas Fasilitator dan Instruktur dari Himpunan Perawat Gawat Darurat dan Bencana Indonesia (HIPGABI). HIPGABI adalah organisasi profesi perawat yang berorientasi pada kebutuhan pelayanan keperawatan gawat darurat dan bencana di Indonesia untuk masyarakat melalui praktek keperawatan professional.

Tahap-tahap yang dilakukan dalam pelatihan BHD ini adalah :

1. Ceramah atau Pemberian Materi
Pemberian materi dengan metode ceramah mencakup konsep *basic life support* atau bantuan hidup dasar yang terdiri dari : pengertian, tujuan, manfaat, prinsip dalam melakukan bantuan hidup dasar, indikasi pelaksanaan bantuan hidup dasar, persiapan penolong, langkah-langkah pelaksanaan bantuan hidup dasar, hal yang perlu diperhatikan pada saat melakukan bantuan hidup dasar, komponen yang harus ada pada penolong saat melakukan bantuan hidup dasar, serta komplikasi apabila salah dalam melakukan bantuan hidup dasar.
2. Diskusi
Diskusi diawali dengan pertanyaan dari peserta terkait masalah yang ditemukan dilapangan dalam menemukan korban kecelakaan serta pertanyaan materi yang tidak dimengerti oleh peserta.
3. Demonstrasi
Demonstrasi merupakan praktek yang diperagakan kepada peserta yang akan melihat demonstrasi bantuan hidup dasar dengan menggunakan alat *phantom*, serta melihat prosedur langkah-langkah

penanganan pada korban henti jantung dan nafas. Tujuannya adalah agar peserta mampu memahami prosedur tersebut sehingga dapat diterapkan.

4. Simulasi
Setelah mendapatkan kajian materi dan melihat demonstrasi, peserta akan dibagi dalam kelompok kecil untuk mempraktekkan metode tersebut dalam satu sesi pertemuan. Tujuan tahapan ini adalah agar peserta mampu menerapkan dengan benar pelaksanaan bantuan hidup dasar. Agar kegiatan lebih terarah, maka akan dilaksanakan monitoring dan evaluasi pada praktek tersebut.
5. *Monitoring* dan Evaluasi
Tim pelaksana dapat mengevaluasi serta mengetahui target kompetensi yang telah dicapai peserta. Tim pelaksana akan *memonitoring* secara langsung di lapangan dimana peserta mampu menerapkan prosedur dalam melaksanakan bantuan hidup dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang didapatkan dari pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berupa terlaksananya kegiatan pelatihan Bantuan Hidup Dasar (BHD) untuk mahasiswa FIK UMMAT. Langkah awal kegiatan pengabdian berupa penyampaian usulan pelatihan Bantuan Hidup Dasar berupa proposal kegiatan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) UMMAT. Hasil kegiatan berupa kesepakatan waktu pelaksanaan pelatihan, tempat dan jumlah peserta yang diusulkan.

Pelaksanaan pelatihan, dengan rincian kegiatan meliputi sesi pembukaan dan pengenalan pemateri, para fasilitator dan juga peserta. Dalam sesi ini juga dijelaskan tujuan dan hasil yang diharapkan dari kegiatan yang akan dilaksanakan. Setelah itu dilanjutkan dengan pemberian materi Henti Nafas dan Henti Jantung serta materi Perbedaan Serangan Jantung dan Henti Jantung. Kegiatan pemberian materi berlangsung kurang lebih 60 menit. Pada sesi pemberian materi para peserta sangat antusias, terlihat dari beberapa peserta mengajukan pertanyaan terkait materi yang diberikan. Selain itu, peserta yang lainnya menyampaikan pengalaman-pengalaman mereka terkait temuan kasus pasien dengan henti jantung yang kemudian penanganan yang diberikan tidak sesuai standar prosedur operasional tindakan.

Setelah pemberian materi dan tanya jawab bersama para peserta, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi pemberian kompresi atau teknik *Hands-Only CPR* oleh para fasilitator dengan bantuan alat manekin

dan audiovisual untuk mempermudah para peserta memahami teknik dan menguasai ritme pemberian kompresi dalam Resusitasi Jantung Paru (RJP). Pada tahap ini, diawali dengan pemberian demonstrasi terkait tahapan dalam memberikan bantuan hidup dasar, yang dimulai dari penilaian keamanan diri, keamanan lingkungan dan keamanan pasien. Setelah itu, para peserta diberikan penjelasan terkait alur atau algoritma dalam memberikan bantuan, dengan mengecek kesadaran pasien melalui panggilan suara dan rangsangan nyeri.

Ketika ditemukan pasien tidak sadarkan diri, sesegera mungkin untuk memanggil bantuan kepada orang sekitar untuk dapat membantu dalam penanganan bantuan hidup dasar pada pasien dengan tidak lupa membawa *Automated External Defibrillator* (AED) jika tersedia. Ketika orang lain atau penolong kedua sudah tiba, sesegera mungkin memeriksa sirkulasi pasien dengan mengidentifikasi adanya nadi atau tidak pada nadi karotis untuk orang dewasa dan nadi femoralis untuk anak-anak. Terkait pemeriksaan nadi, tidak menjadi satu hal yang diwajibkan untuk dilakukan oleh orang awam, tetapi jika merasa mampu, lebih baik dilakukan sebelum melakukan RJP. Setelah diidentifikasi, pasien tidak ada denyutan nadi, maka korban segera dilakukan RJP setiap lima siklus yang kemudian dilakukan evaluasi. Setiap siklus dilakukan kompresi dada sejumlah 30 kali kompresi dengan kombinasi pemberian bantuan pernafasan sejumlah 2 kali pemberian.

Tindakan BHD selanjutnya dengan penolong kedua membawa AED, diberikan kepada petugas keamanan kampus, agar dapat memberikan penanganan secara maksimal pada seseorang yang mengalami henti jantung dan henti nafas. Sambil penolong melakukan RJP kepada korban, penolong kedua membawa AED, dan segera menyalakannya, yang kemudian menyambungkan pads ke alat dan ke tubuh korban. Sambil dianalisa irama jantung korban, penolong kedua memastikan AED terpasang secara baik dan benar. Ketika irama, sudah diidentifikasi oleh AED, penolong kedua memandu rekan penolong pertama, sesuai petunjuk yang diberikan melalui AED. Setelah diberikan *shock*, selanjutnya penolong kedua segera mengecek adanya nadi atau tidak. Jika ditemukan tidak adanya nadi, maka penolong kedua melanjutkan dengan memberikan RJP kepada korban. Perbandingan kompresi dengan pernafasan untuk orang dewasa dengan dua orang penolong 30 kompresi banding 2 kali pemberian pernafasan. Setelah dilakukan RJP ditemukan pasien sudah ada detakan nadi, korban diberikan posisi miring mantap atau *recovery*

position. Tindakan RJP dapat dihentikan, jika pertama, sudah ada tanda-tanda perbaikan pada korban. Kedua, penolong sudah kecapean. Ketika, sudah ada petugas medis yang memberikan bantuan dan keempat, jika korban sudah ada tanda-tanda kematian.

Setelah diberikan edukasi dan demonstrasi terkait bantuan hidup dasar, melalui tindakan RJP, petugas keamanan kampus diberikan pembekalan materi tentang penanganan pertama pada korban dengan tersedak. Cara yang bisa dilakukan yakni penolong berada dibelakang korban, kemudian penolong memeluk korban dengan tangan dominan dan memposisikan tangan tepat berada di antara dada dan perut korban, kemudian memberikan tekanan ke dalam dan ke atas seperti membentuk huruf J, diberikan 5 kali tekanan setelah itu dikombinasikan dengan menepuk bagian belakang korban sebanyak 5 kali. Tindakan ini dilakukan sampai benda asing yang berada di jalan nafas korban keluar dan jalan nafas korban menjadi paten. Setelah itu, para peserta dibekali BHD jika korban tersedak mengalami penurunan kesadaran.

Demonstrasi menghabiskan waktu sekitar 30 menit. Setelah demonstrasi selesai, maka para peserta dibagi dalam kelompok-kelompok kecil berjumlah lima orang. Setiap kelompok kecil dipandu oleh satu fasilitator untuk maju kedepan dan setiap peserta melakukan latihan kompresi dibantu dengan audiovisual. Setelah semua peserta dalam kelompok kecil melakukan latihan kompresi, fasilitator memandu untuk pelaksanaan evaluasi masing masing peserta dalam melakukan tehnik kompresi. Pelaksanaan latihan dan evaluasi ini menghabiskan waktu yang berbedabeda tergantung jumlah peserta yang mengikuti kegiatan tersebut.

Rangkaian tahapan Bantuan Hidup Dasar dapat dengan mudah dipahami oleh peserta, dan seluruh peserta dapat melakukannya dengan baik. Mulai dari mengenali tanda dan gejala korban yang mengalami henti jantung dan henti nafas, penanganan yang diberikan, evaluasi tindakan yang diberikan sampai dengan posisi korban setelah dilakukan tindakan BHD.

Tahap terakhir dari pelaksanaan pengabdian yakni pencarian literatur yang mendukung materi tentang BHD pada orang awam dan setelah itu dibuatkan laporan kegiatan pengabdian dilakukan secara tertulis dan akan dilaporkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Mataram.



Gambar 1. Pemberian materi BHD



Gambar 2. Simulasi BHD



Gambar 3. Proses diskusi dengan mahasiswa

Ummat Latih Mahasiswa Beri Bantuan Hidup Dasar

MATARAM-Dalam keseharian, kerap ditemukan kejadian seseorang yang kehilangan kesadaran tiba-tiba. Peristiwa ini memerlukan penanganan khusus. Karenanya, Program Studi (Prodi) Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan (FIK) Ummat menggelar Pelatihan Bantuan Hidup Dasar untuk mahasiswa, akhir pekan lalu.

"Mahasiswa yang ikut sebanyak 153 orang, rincian dari Prodi S1 Farmasi, D3 Farmasi, dan S1 Kebidanan," terang Ketua Prodi Farmasi FIK Ummat Baiq Leny Nopitasari, pada *Lombok Post*, kemarin (10/11).

Kegiatan ini hasil kerja sama dengan Himpunan Perawat Gawat Darurat dan Bencana Indonesia (HIPGABI) NTB. Men-

rutnya, pengetahuan semacam ini penting dimiliki mahasiswa. Memberi bantuan hidup dasar, adalah upaya awal untuk mengembalikan fungsi pernafasan dan atau sirkulasi. Dilakukan pada seseorang yang mengalami henti nafas dan atau henti jantung. Istilah medisnya dikenal dengan cardiac arrest.

"Kita kan sering kali karena awam terhadap hal tersebut, sehingga bingung apa yang seharusnya dilakukan," ucapnya.

Fasilitator Pelatihan Bantuan Hidup Dasar dari HIPGABI NTB Antoni Eka Fajar Maulana menjelaskan, pelatihan ini mengajarkan bagaimana seharusnya mahasiswa bersikap. Mahasiswa didorong cekatan memberi bantuan napas buatan

pada orang yang henti napas. Meskipun pemberian kompresi dada pada korban yang henti jantung, dengan teknik resusitasi jantung-paru (RJP). "Dengan ini, kita dapat menyelamatkan nyawa korban, yang kita temui di mana pun," terangnya.

Leny mengatakan kegiatan serupa direncanakan akan berlanjut, dengan target atau jangkauan yang lebih diperluas. Dirinya berharap, mahasiswa yang mengikuti kegiatan, mendapat bekal mereka yang cukup melakukan pertolongan pertama. "Nanti ketika menemui kejadian henti jantung adalah orang terdekat mereka, bisa segera ditangani," tandasnya. (yus/r/ri)



Gambar 4. Publikasi kegiatan di media cetak

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini adalah keberhasilan edukasi tentang Bantuan Hidup Dasar kepada mahasiswa dengan bukti : 1). Mahasiswa memahami perbedaan henti jantung dan serangan jantung, 2). Mahasiswa mengetahui dan memahami tanda-tanda seseorang yang mengalami henti jantung, 3). Mahasiswa mengetahui dan memahami cara memberikan pertolongan pertama pada korban henti nafas dan henti jantung melalui tindakan Bantuan Hidup Dasar, 4). Adanya sikap yang mendorong mahasiswa menjadi penyelamat jika terjadi kegawatdaruratan di lingkungan kampus, sehingga dapat meningkatkan *coping capacity* dan kesiapsiagaan kasus kegawatdaruratan yang terjadi di dalam kampus.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian mengucapkan terimakasih kepada mahasiswa beserta seluruh civitas akademika Fakultas Ilmu Kesehatan UMMAT yang bersedia membantu proses pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Tidak lupa pula tim pengabdian mengucapkan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Mataram yang telah membiayai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR RUJUKAN

AHA, 2013. Cardiac arrest vs heart attack. Available at:

http://cpr.heart.org/AHA/ECC/CPRAndEC C/AboutCPRFirstAid/CardiacArrestvsHeartAttack/UCM_473213_Cardiac-Arrest-vs-Heart-Attack.jsp.

- AHA, 2015. Fokus Utama Pembaruan Pedoman American Heart Association 2015 untuk CPR & ECC.
- Botha, L. et al., 2017. Knowledge of cardiopulmonary resuscitation of clinicians at a South African tertiary hospital Knowledge of cardiopulmonary resuscitation of clinicians at a South African tertiary hospital. 6190 (November).
- Devetak I, Devetak SP, Vesel T. Future Teachers' Attitudes and Knowledge Regarding the Management of the Potential Students' Life-threatening Allergic Reactions in Slovenian Schools. *Zdr Varst.* 2018 Jun 21;57(3):124-132. doi: 10.2478/sjph-2018-0016
- Joseph Loscalzo, 2012. *Kardiologi dan Pembuluh Darah* 18th ed. Hemnes AR, ed.
- Kahl H, Dortsch R, Ellsäcker G. Injuries among children and adolescents (1-17 years) and implementation of safety measures. Results of the nationwide German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2007;50(5- 6):718-27.
- Kemenkes RI, 2014. *Infodatin: Situasi Kesehatan Jantung.* Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, pp.1–8. Available at: <http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-jantung.pdf>.
- Kleinman, M.E. et al., 2015. Part 5: Adult basic life support and cardiopulmonary resuscitation quality: 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*, 132(18), pp.S414–S435.
- Nur, Aini Dwi, Kustriyani Menik, and Arifianto. 2019. PKM Pelatihan Pertolongan Pertama Dalam Gawat Darurat Pada Orang Awam. *Jurnal Implementasi Pengabdian Masyarakat Kesehatan (JIPMK)* 1(2): 34–38
- Wissenberg, M. et al., 2013. Association of national initiatives to improve cardiac arrest management with rates of bystander intervention and patient survival after out-of-hospital cardiac arrest. *Jama*, 310(13), pp.1377–84. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24084923>.