

BYSTANDER CPR DALAM UPAYA KESIAPSIAGAAN BENCANA PADA SISWA SMA

Bystander CPR in Disaster Preparedness Efforts in High School Student

Siska Christianingsih*, Retty Nirmala Santiasari*

* STIKes William Booth Surabaya, email: siskaaksis89@yahoo.com

ABSTRAK

Kesiapsiagaan bencana semakin mendapat perhatian dari semua masyarakat, baik bencana alami atau buatan manusia. Bencana teknologi, insiden mengancam jiwa, dan bencana alam menguji kemampuan masyarakat untuk mempersiapkan diri dan merespons keadaan darurat. Keterlibatan *bystander* yang cepat dan tepat dapat menolong korban. *Bystander CPR* adalah seseorang di lokasi kejadian yang secara sukarela untuk membantu orang lain, dapat melakukan resusitasi jantung paru pada korban yang mengalami henti jantung untuk menyelamatkan nyawa dan mencegah cedera lebih lanjut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengaplikasikan pelatihan *CPR* terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam upaya pembentukan *bystander CPR* pada siswa SMA Kartika IV-3 Surabaya.

Desain penelitian ini adalah *Quasy experimental*. Populasi pada penelitian ini adalah siswa SMA Kartika IV-3 Surabaya. Sampel penelitian menggunakan teknik purposive sampling. Besar sampel kelompok kontrol dan perlakuan masing-masing 30 sampel. Prosedur pengambilan data dilakukan menggunakan kuisioner dan lembar observasi. Analisis data menggunakan *Paired T Test* dan *Independent T Test*.

Hasil analisis data didapatkan perbedaan yang signifikan terhadap variabel pengetahuan antara kelompok kontrol dan perlakuan dengan nilai $p = 0,003$ (nilai $p < 0,05$) dan variabel keterampilan tindakan *CPR* dengan nilai $p = 0.011$ (nilai $p < 0,05$).

Pelatihan *CPR* dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan tindakan *CPR* dalam upaya membentuk *bystander CPR* di siswa SMA.

Kata kunci: *Bystander CPR, Pelatihan, Siswa SMA*

ABSTRACT

Disaster preparedness has received increasing attention from all communities, whether natural or man-made disasters. Technological disasters, life-threatening incidents, and natural disasters test people's ability to prepare for and respond to emergencies. The prompt and precise engagement of the bystander can help the victim. Bystander CPR is someone at the scene who volunteers to help others, can perform cardiopulmonary resuscitation on victims who have had cardiac arrest to save lives and prevent further injury. The purpose of this study was to apply CPR training to increase knowledge and skills in the effort to form bystander CPR.

The design of this study was Quasy experimental. The population in this study were students of SMA Kartika IV-3 Surabaya. The research sample used purposive sampling technique. The sample size for the control and treatment groups was 30 samples each. The data collection procedure was carried out using a questionnaire and observation sheet. Data analysis used Paired T Test and Independent T Test.

Data analysis showed a significant difference to the knowledge variable with p value = 0.003 (p value < 0.05) and the CPR action skills variable with $p = 0.011$ (p value < 0.05).

CPR training can increase knowledge and skills to perform CPR actions in an effort to form bystander CPR in high school students.

Keywords: *Bystander CPR, Training, High school student*

PENDAHULUAN

Kesiapsiagaan bencana semakin mendapat perhatian dari semua masyarakat, baik bencana alami atau buatan manusia yang mengakibatkan kematian dan kecacatan. Di kota-kota besar, bencana buatan manusia dapat terjadi karena populasi besar dan sejumlah besar industri berjejal dalam ruang terbatas seperti kebakaran dan kebocoran gas beracun. Mengurangi dampak berbahaya dari bencana, kesiapsiagaan yang efektif dan strategi tanggap darurat sangat diperlukan. WHO menekankan bahwa tindakan pencegahan dan kesiapsiagaan sama atau bahkan lebih penting, meskipun pasokan kebutuhan dalam keadaan darurat juga penting (Rokkas, Cornell, & Steenkamp, 2014).

Data kejadian bencana di Indonesia pada tahun 2019 terjadi 1.922 kejadian bencana alam dengan korban jiwa 417 meninggal dan hilang, 1.427 luka-luka dan 867.984 mengungsi dan terdampak. Bencana nonalam seperti kebakaran, kecelakaan transportasi dan kecelakaan industri telah terjadi 6 kejadian dengan 16 korban jiwa terdampak dan mengungsi. Sedangkan bencana sosial, seperti konflik/kerusuhan social dan aksi terror/sabotase angka kejadian nol

pada tahun 2019 ini. Di Jawa Timur pada tahun 2019 jumlah kejadian bencana sebanyak 267 dengan korban jiwa 7 meninggal dan hilang, 17 luka-luka, 111.287 menderita dan mengungsi (dibi.bnpb.go.id, 2019).

Bencana teknologi, insiden mengancam jiwa, dan bencana alam terus menguji kemampuan masyarakat untuk mempersiapkan diri secara memadai dan merespons keadaan darurat (Smith *et al.*, 2016). Sementara tim medis membutuhkan waktu untuk mencapai lokasi kejadian maka orang-orang yang berada di dekat tempat kejadian diharapkan mampu untuk melakukan tindakan pertolongan pertama, yang disebut dengan *bystander*. Keterlibatan *bystander* yang cepat dan tepat dapat menolong korban. Para *bystander* akan menghubungi tim medis untuk memberitahu kejadian, menyampaikan informasi penting, dan melakukan tindakan darurat seperti resusitasi jantung paru. *Bystander CPR* adalah seseorang di lokasi kejadian yang secara sukarela untuk membantu orang lain, dapat melakukan resusitasi jantung paru pada korban yang mengalami henti jantung untuk menyelamatkan nyawa dan mencegah cedera lebih lanjut (Smith *et al.*, 2016).

Meningkatkan keterampilan penanggulangan bencana dari masyarakat umum telah menjadi

komponen kunci dari pencegahan dan pengurangan bencana (Tan *et al.*, 2016). Pelatihan resusitasi jantung paru melatih dan meningkatkan kepercayaan diri *bystander* dan kemauan dalam melakukan tindakan resusitasi. Siswa SMA menjadi target populasi yang sangat baik untuk pelatihan resusitasi jantung paru karena karakteristik siswa yang mudah termotivasi, cepat belajar dan dapat mempertahankan keterampilan dengan baik. Selain itu, kejadian henti jantung dapat terjadi dimana saja baik itu di keluarga, di sekolah maupun di komunitas. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Xiu *et al.* (2018) siswa yang berusia lebih dari 12 tahun dapat mencapai kompresi dada yang sesuai seperti yang direkomendasikan oleh *American Heart Association*.

Rekomendasi AHA untuk pelatihan RJP di sekolah menekankan pada: 1) kesadaran untuk melakukan RJP, 2) prinsip resusitasi dengan *hands only CPR*, 3) kesadaran akan penggunaan AED. Pelatihan resusitasi jantung paru di sekolah berkontribusi meningkatkan jumlah *bystander* di komunitas (Brown *et al.*, 2017). Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik memberikan pelatihan *CPR* menjadi *bystander CPR* pada siswa SMA dalam upaya kesiapsiagaan bencana. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam

upaya pembentukan *bystander CPR* dengan melakukan pelatihan *CPR* pada siswa SMA Kartika IV-3 Surabaya.

METODE DAN ANALISA

Desain penelitian ini adalah *quasy experiment (two group pre-post test design)*. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas X dan XI SMA Kartika IV-3 Surabaya yang berjumlah 312. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Besar sampel pada penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus Lemeshow (1997) dan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan oleh peneliti selama proses pengambilan data berlangsung. Kriteria Inklusinya sebagai berikut: 1) Responden berstatus aktif mengikuti pembelajaran, 2) Bersedia menjadi responden dalam penelitian, 3) Bersedia mengikuti pelatihan sampai dengan selesai, 4) Belum pernah mendapatkan pelatihan *CPR*, 5) Bersedia mempelajari *CPR*. Jumlah sampel pada penelitian ini sebesar 30 siswa pada masing-masing kelompok. Kelompok perlakuan diberikan intervensi pelatihan *CPR* dengan manikin sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan intervensi. Responden pada kelompok perlakuan mengikuti pelatihan *CPR* di ruangan aula

didampingi oleh instruktur dengan menggunakan metode ceramah, diskusi, dan latihan mandiri. Pemaparan konsep CPR selama 15 menit, dilanjutkan demonstrasi oleh instruktur selama 25 menit. Pelaksanaan latihan CPR mandiri dilakukan selama 60 menit, total pelaksanaan pelatihan selama 100 menit. Masing-masing kelompok dilakukan *pre test* dan *post test*. Analisis data pada penelitian ini adalah *Paired T Test* dan *Indenpendent T Test*. Kuesioner pengetahuan tentang tindakan CPR pada penelitian ini dikembangkan berdasarkan panduan dari AHA (2015), Ozbilgin *et al.* (2015) dan Kanstad *et al.* (2011) yang telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas oleh peneliti. Instrument untuk mengukur keterampilan menggunakan Lembar observasi tentang tindakan CPR adalah berdasarkan panduan dari AHA (2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh responden berada pada kelompok usia yang sama yakni usia sekolah menengah atas. Sebagian besar responden (60 %) berusia 16 tahun. Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah perempuan (68,3%).

Tabel 1. Usia Responden

Variabel Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	Frekuensi (n)	Presentase (%)
15 tahun	24	40%
16 tahun	36	60%
Total	60	100%

Sumber data primer (2020)

Tabel 2. Jenis Kelamin Responden

Variabel Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Laki-laki	19	31,7%
Perempuan	41	68,3%
Total	60	100%

Sumber data primer (2020)

Pengaruh Pelatihan CPR Terhadap Pengetahuan dan Keterampilan Bystander CPR

Uji normalitas data yang digunakan untuk mengetahui distribusi data penelitian adalah dengan menggunakan analisis Shapiro-Wilk. Hasil dari uji normalitas yang telah dilakukan pada data pretest dan posttest variabel pengetahuan dan keterampilan bystander CPR pada responden pada dua kelompok didapatkan hasil bahwa nilai $p > 0,05$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa distribusi data – data tersebut adalah normal. Hasil uji statistik yang telah dilakukan dengan menggunakan uji T test didapatkan perbedaan yang signifikan terhadap variabel pengetahuan tentang tindakan CPR pada kelompok perlakuan karena nilai

$p = 0.000$ atau $p < 0,05$. Hasil uji statistik berikutnya didapatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap variabel keterampilan melakukan tindakan CPR pada kelompok perlakuan dengan nilai $p = 0.001$ (nilai $p > 0,05$). Nilai pengetahuan dan keterampilan tindakan CPR pada kelompok perlakuan menunjukkan perbedaan nilai yang signifikan.

Tabel 3. Uji Beda Pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada kelompok perlakuan

Variabel	Mean	SD	P
Pengetahuan			
Pretest	1.5666	1.1651	.00
Posttest	7	1	0
Keterampilan			
n			
Pretest			
Posttest	1.6333	1.2452	.00
	3	2	1

Tabel 4. Uji Beda Pengetahuan dan Keterampilan sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada kelompok kontrol

Variabel	Mean	SD	P
Pengetahuan			
Pretest	.03333	.88992	.839
Posttest			
Keterampilan			
Pretest			
Posttest	.10000	.95953	.573

Hasil uji statistic pada variable pengetahuan tindakan CPR pada kelompok kontrol yang telah dilakukan dengan menggunakan uji T test menunjukkan hasil yang tidak signifikan karena nilai $p = 0.839$ ($p > 0,05$). Hasil uji statistik berikutnya

didapatkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap variabel keterampilan melakukan tindakan RJP pada kelompok control dengan nilai $p = 0.573$ (nilai $p > 0,05$). Nilai pengetahuan dan keterampilan tindakan CPR menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan pada kelompok control.

Analisis Perbedaan Pengetahuan dan Keterampilan Bystander CPR pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol

Hasil uji statistik yang telah dilakukan didapatkan perbedaan yang signifikan terhadap variabel pengetahuan tentang tindakan CPR pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan nilai $p = 0,003$ (nilai $p < 0,05$). Perbedaan pengetahuan tentang tindakan CPR pada kelompok perlakuan dan kelompok control memiliki perbedaan rata – rata sebesar 1,50. Kelompok perlakuan memiliki nilai rata-rata pengetahuan yang lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol. Perbedaan nilai keterampilan melakukan tindakan CPR antara kelompok perlakuan dan kelompok control didapatkan hasil bahwa nilai $p = 0.011$ (nilai $p < 0,05$) yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan terhadap nilai keterampilan

melakukan tindakan CPR setelah diberikan pelatihan CPR.

Tabel 5. Analisis Perbandingan Nilai Pengetahuan Tentang CPR pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Kelompok	Selisih Mean	CI (95%)		p
		Minimum	Maksimum	
Perlakuan	1.50000	1.10877	1.89123	.003
Kontrol	1.50000	1.10854	1.89146	.003

Tabel 6. Analisis Perbandingan Nilai Keterampilan CPR pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Kelompok	Selisih Mean	CI (95%)		p
		Minimum	Maksimum	
Perlakuan	1.73333	1.31316	2.15351	.011
Kontrol	1.73333	1.31281	2.15386	.011

Pengaruh Pelatihan CPR terhadap Pengetahuan *Bystander CPR*

Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan uji *T test* terhadap variabel pengetahuan didapatkan hasil bahwa nilai $p = 0,000$ yang dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada variabel pengetahuan sebelum dan sesudah dilakukan pelatihan CPR pada kelompok perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan CPR yang diberikan dapat berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan responden tentang tindakan CPR. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Moon *et al.*, (2019) menunjukkan bahwa pengetahuan yang benar tentang melakukan CPR berdampak meningkatkan secara keseluruhan, baik pertanyaan spesifik mengenai posisi tangan

kompresi, kecepatan, serta kedalaman. Siswa sekolah dianggap sebagai target populasi yang penting karena sekolah adalah tempat yang bagus untuk mendapatkan ilmu pengetahuan.

Hasil penelitian yang serupa juga ditunjukkan oleh Berger *et al.* (2019), pelatihan CPR dengan metode simulasi pada mahasiswa dapat meningkatkan kesadaran dan pengetahuan mengenai CPR. Metode simulasi sangat efektif karena mahasiswa dengan mudah menggambarkan materi yang diberikan. Berdasarkan hasil yang telah dijelaskan diatas dapat diketahui bahwa pengaruh pelatihan CPR dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan tentang tindakan CPR pada responden yang mengikuti pelatihan.

Pengaruh Pelatihan CPR terhadap Keterampilan Bystander CPR

Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan uji *T test* terhadap variabel keterampilan didapatkan nilai $p = 0,011$ ($p < 0,05$) yang artinya variabel keterampilan memiliki perbedaan yang signifikan setelah mendapatkan pelatihan CPR. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan CPR yang diberikan dapat berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan responden dalam melakukan tindakan CPR. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Moon *et al.* (2019) menunjukkan bahwa keterampilan tindakan CPR meningkat setelah diberikan pelatihan CPR. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai $p < 0,05$. Hasil tersebut juga diperkuat oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ahn (2017), melakukan penelitian pada mahasiswa, didapatkan data, keterampilan mahasiswa lebih baik setelah diberikan pelatihan CPR. Mahasiswa tersebut mampu melakukan CPR berkualitas tinggi. Berdasarkan hasil yang telah dijelaskan diatas dapat diketahui bahwa pengaruh pelatihan CPR dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan dalam melakukan tindakan CPR pada responden yang mengikuti pelatihan CPR.

Perbedaan Pengetahuan dan Keterampilan Sesudah diberikan Pelatihan CPR Pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Hasil uji statistik terhadap variable pengetahuan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol didapatkan perbedaan yang signifikan dengan nilai $p = 0,003$ (nilai $p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan CPR yang diberikan dapat berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan responden. Jumlah *bystander CPR* di Indonesia masing sangat kurang. Pelatihan CPR pada siswa sekolah di Indonesia masih tergolong rendah sehingga jika terjadi kegawatan pada lingkungan sekitar mereka, merka tidak mampu untuk melakukan pertolongan pertama. Hal tersebut mendukung kondisi kesadaran masyarakat yang rendah untuk melakukan CPR pada korban kegawatan. Dasar penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hong-mei *et al.* (2020) di distrik Jiading, Sanghai menunjukkan bahwa rendahnya kesadaran untuk melakukan CPR pada siswa SMA yaitu hanya 1%, sehingga diperlukan pelatihan CPR pada siswa SMA baik secara teori dan praktik. Siswa memiliki kemampuan belajar yang lebih baik dan merasa lebih mudah untuk menerima pengetahuan baru daripada individu

yang lebih tua. Siswa yang telah menerima pelatihan CPR tidak hanya dapat memulai dukungan hidup dasar, tetapi juga dapat menyampaikan pengetahuan mereka kepada anggota keluarga mereka serta ke kelompok masyarakat lainnya.

Hal tersebut serupa pada penelitian yang dilakukan oleh Jones (2016), rendahnya kesadaran masyarakat Philadelphia tentang bagaimana bereaksi saat mengalami serangan jantung. Lebih dari 1000 penduduk Philadelphia terbunuh karena serangan jantung sehingga diperlukan angka *bystander CPR* lebih banyak agar angka kematian dapat menurun. Pelatihan CPR pada siswa SMA sangat penting karena dengan adanya pelatihan tersebut orang awam termasuk siswa sekolah dapat menjadi *bystander CPR*. Dengan adanya *bystander CPR*, angka kejadian henti jantung di luar rumah sakit (*Out of Hospital Cardiac Arrest*) dapat menurun. Saat ini banyak terjadi bencana di dunia baik bencana alam maupun bencana yang disebabkan oleh manusia. Dengan adanya *bystander CPR* angka kematian pada korban bencana dapat menurun.

Untuk korban serangan jantung di luar rumah sakit, salah satu penentu utama kelangsungan hidup adalah kinerja yang tepat waktu dari *bystander CPR*. Oleh karena itu,

sangat penting untuk melatih dan mendidik masyarakat umum untuk menyelamatkan nyawa. Keterampilan CPR harus diberikan di sekolah untuk dua alasan, salah satu alasannya adalah siswa dapat dengan mudah termotivasi, belajar dengan cepat, dan mempertahankan keterampilan lebih banyak secara permanen. Alasan lainnya adalah kematian jantung mendadak di sekolah dasar dan sekolah menengah sangat berdampak pada keluarga, sekolah, dan komunitas (Bhanji *et al.*, 2015)

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Dingxiu (2018), dilakukan pelatihan CPR pada siswa SD sampai SMA dengan berbagai tingkat selama 1 jam, didapatkan hasil kecepatan kompresi dan kecepatan pelepasan lengkap dapat dicapai pada usia yang jauh lebih muda (kelas SD tingkat 1, usia enam tahun). Siswa dapat mencapai kualitas resusitasi dari kecepatan kompresi, kedalaman, dan posisi tangan yang benar secara bersamaan sejak kelas SMP tingkat 1 (usia 12 tahun), yang sesuai dengan rekomendasi. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah pertama, penting untuk menemukan keseimbangan antara kedalaman dan kecepatan kompresi. Mempertimbangkan kualitas kompresi, melatih *bystander CPR* berkualitas tinggi pada usia 12 tahun

adalah tepat. Sedangkan siswa yang lebih muda masih bisa menjadi kandidat potensial untuk dilatih, mengingat pentingnya dan urgensi pelatihan CPR. Kedua, rekomendasi saat ini bagi siswa Kaukasia untuk mengembangkan *bystander CPR* berkualitas tinggi juga sesuai untuk siswa Asia Timur. Hal tersebut memberikan referensi tambahan bagi pendidik untuk membuat pilihan yang optimal berdasarkan bukti dan penilaian pentingnya CPR.

Penelitian yang dilakukan oleh Bae, Chung & Je (2016) menunjukkan bahwa kedalaman kompresi dada merupakan salah satu faktor kualitas terpenting dari CPR. Tingkat kompresi dada yang diukur setelah fase pelatihan menunjukkan bahwa intervensi eksperimental pada penelitian tersebut berhasil membuat peserta terbiasa melakukan kompresi dada dengan kedalaman tertentu. Selain itu, hasil mengenai rasio pelepasan yang tidak lengkap atau posisi tangan yang tidak tepat menunjukkan bahwa perubahan kecepatan kompresi dada pada fase pelatihan tidak mempengaruhi tingkat kesalahan kinerja kompresi dada pada fase pengukuran. Penelitian yang dilakukan oleh McKinney (2020), menjelaskan bahwa pendidikan berbasis simulasi dilakukan pada siswa sekolah atlet untuk pelatihan CPR, berdasar penelitian sebelumnya

yang dilakukan oleh Miller, Macpherson & Hynes (2018) menyatakan bahwa pendidikan berbasis simulasi dengan menggunakan manikin dapat meningkatkan pembelajaran siswa dan meningkatkan pengetahuan mereka tentang situasi, meningkatkan pemikiran kritis dan keterampilan pengambilan keputusan klinis mereka, menghasilkan respons emosional pada siswa yang serupa dengan respons emosional yang akan mereka miliki selama keadaan darurat kehidupan nyata dan meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam merawat kondisi medis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah Pelatihan CPR memberikan pengaruh terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan melakukan tindakan CPR dalam pembentukan *bystander CPR* pada siswa SMA. Keterlibatan *bystander CPR* yang cepat dan tepat dapat menolong korban sehingga upaya kesiapsiagaan terhadap bencana tercapai dengan baik.

Saran

Penelitian selanjutnya dapat dilakukan pelatihan CPR dengan menggunakan metode yang sama

untuk dapat mengukur pengetahuan dan keterampilan pada responden yang berasal dari orang awam khusus seperti anggota kepolisian, TNI, dan kelompok masyarakat lainnya. Sekolah-sekolah diharapkan dapat mengadakan pelatihan CPR baik untuk siswa maupun para guru. Jika ada kejadian gawat darurat di lingkungan sekolah, guru maupun siswa tidak kebingungan dan memahami prosedur pertolongan pertama yang harus dilakukan untuk mencegah perburukan kondisi. Sekolah juga perlu menerapkan kurikulum kesiapsiagaan bencana dan dapat bekerjasama dengan BNPB wilayah setempat serta Himpunan Perawat Gawat Darurat dan Bencana Indonesia (HIPGABI) wilayah setempat.

KEPUSTAKAAN

Ahn, C., Lee, J., Oh, J., Song, Y., Chee, Y., Lim, T. H., . . . Shin, H. (2017). Effectiveness of feedback with a smartwatch for high-quality chest compressions during adult cardiac arrest: A randomized controlled simulation study. *PLoS One*, 12(4) doi: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0169046>

American Heart Association. (2015). Highlights of the 2015 american heart association guidelines update for cpr and ecc. Available online: <https://www.heart.org>. (Accessed 15th August, 2019)

Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2019. Online: [https:// www.dibi.bnpb.go.id](https://www.dibi.bnpb.go.id) Diakses pada tanggal 16 Agustus 2019 pukul 10.00 WIB

Bae, J., Chung, T. N., & Je, S. M. (2016). Effect of the rate of chest compression familiarised in previous training on the depth of chest compression during metronome-guided cardiopulmonary resuscitation: A randomised crossover trial. *BMJ Open*, 6(2) doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010873>

Berger, C., Brinkrolf, P., Ertmer, C., Becker, J., Friederichs, H., Wenk, M., Hahnenkamp, K. (2019). Combination of problem-based learning with high-fidelity simulation in CPR training improves short and long-term CPR skills: A randomised single blinded trial. *BMC Medical Education*, 19 doi: <http://dx.doi.org/10.1186/s12909-019-1626-7>

Bhanji F, Donoghue AJ, Wolff MS, Flores GE, Halamek LP, Berman JM. Part 14: Education. (2015). American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. Vol 132(18 Suppl 2):S561-S573.

Brown, Lorrel., Lynes, Carlos., Carroll, Travis., Halperin, Henry. (2017). CPR instruction in U.S High Schools: What is the state in the nation?. *Journal of the American College of Cardiology*. Vol. 70, No. 21:2688-95. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.09.101>

- Ding-xiu He, Kai-sen, H., Yang, Y. I., Jiang, W., Nan-lan, Y., & Hu, Y. (2018). What is the optimal age for students to receive cardiopulmonary resuscitation training? *Prehospital and Disaster Medicine*, 33(4), 394-398. doi: <http://dx.doi.org/10.1017/S1049023X1800047X>
- Hong-mei, T., Wu, X., Yin, J., Yi-qing, J., Zi-jun, W., Jin-yan, L., Wang, F. (2020). Shorter training intervals increase high school students' awareness of cardiopulmonary resuscitation: A questi Jones, A. (2016, Jun 14). CPR campaign targets training. *Philadelphia Tribune* Retrieved from <https://www.proquest.com/docview/1799518125?accountid=170128>
- Jones, A. (2016). CPR campaign targets training. *Philadelphia Tribune* Retrieved from <https://www.proquest.com/docview/1799518125?accountid=170128>
- McKinney, E. L. (2020). *The effects of high-fidelity manikin simulation on athletic training students' perceived self-efficacy in caring for traumatic brain injuries* (Order No. 28022986). Available from Coronavirus Research Database; Publicly Available Content Database. (2427528241). Retrieved from <https://www.proquest.com/docview/2427528241?accountid=170128>
- Miller, M. B., Macpherson, A. K., & Hynes, L. M. (2018). Athletic therapy students perceptions of high-fidelity manikin simulation: A pilot study. *Athletic Training Education Journal*, 13(2), 158–167. <https://doi.org/10.4085/1302158>
- Moon, S., × Hyun, W. R., × Jae, Y. A., Jung, B. P., Dong, E. L., Kim, J. H., Kyung, W. L. (2019). A 5-year change of knowledge and willingness by sampled respondents to perform bystander cardiopulmonary resuscitation in a metropolitan city. *PLoS One*, 14(2) doi: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0211804>
- Rokkas P, Cornell V, Steenkamp M. (2014). Disaster preparedness and response: challenges for Australian public health nurses - A literature review. *Nurs Health Sci.* 16(1):60-66. <http://dx.doi.org/10.1111/nhs.12134>
- Smith, Tracey., Baker, Susan., Robert, Kathryn., Payne, Skip. (2016). Engaging Active Bystanders in Mass Casualty Events and Other Life-Threatening Emergencies: A Pilot Training Course Demonstration. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. Vol 10 No. 2. Pp 286-292. DOI: 10.1017/dmp.2015.177
- Tan, Yibing., Liao, Xiaolan., Su, HAIhao., Li, Chun., Xiang, Jiagen., Dong, Zhaoyang. (2016). Disaster Preparedness Among University Students in Guangzhou, China: Assessment of Status and Demand for Disaster Education. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. Vol.11 no. 3 p. 310-17. DOI: 10.1017/dmp.2016.124
- Xiu, Ding He., Huang, Kai-sen., Yang, Yi., Jiang, Wei., Yang, Nan-la., Yang, Hu. (2018). What is the Optimal Age for Students to Receive Cardiopulmonary Resuscitation Training?. *Prehospital and*

Disaster Medicine. Vol. 33,
No.4.
doi:10.1017/S1049023X180004
7X