

BAB II

TINJUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Konsep Pengetahuan

2.1.1.1 Pengertian Pengetahuan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengetahuan adalah lebih dari sekedar tahu; pengetahuan adalah kemampuan untuk memahami dan menguasai berbagai informasi. Pengetahuan mencakup segala sesuatu yang diketahui tentang suatu hal, baik itu dalam konteks ilmu, pengetahuan, kepandaian, maupun mata Pelajaran tertentu. Dengan pengetahuan, seseorang tidak hanya mengenal, tetapi juga memahami dan menerapkan informasi tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Anderson dan Krathwohl (2001) merevisi *Bloom's Taxonomy* dan membagi pengetahuan dalam enam tingkat, yaitu mengingat, memahami, melaksanakan, menganalisa, mengevaluasi, dan menciptakan (Wilson, 2016).

a. Mengingat

Mengidentifikasi atau memanggil kembali pengetahuan dari memori adalah suatu proses penting dalam pembelajaran. Mengingat bukan hanya sekedar menyimpan informasi, tetapi juga melibatkan kemampuan untuk menghasilkan atau mengambil kembali definisi, fakta, atau daftar, serta melafalkan informasi yang telah dipelajari sebelumnya dengan tepat dan percaya diri. Proses ini menjadi dasar dalam penerapan pengetahuan yang efektif, terutama dalam situasi kritis seperti memberikan bantuan hidup dasar.

b. Memahami

Membangun makna dari melibatkan pemahaman mendalam dari berbagai bentuk komunikasi dan aktivitas, baik itu pesan tertulis, grafis, maupun interaksi lainnya. Proses ini mencakup kemampuan untuk menafsirkan informasi, memberikan contoh yang relevan, mengklasifikasikan data, merangkum inti dari sebuah konsep, menyimpulkan temuan, membandingkan perbedaan dan kesamaan, serta menjelaskan ide-ide dengan jelas dan efektif.

c. Melaksanakan

Melaksanakan atau menerapkan suatu prosedur mencakup tindakan konkret dan penggunaan praktis dari pengetahuan yang telah dipelajari. Penerapan ini melibatkan situasi di mana materi yang dipelajari digunakan secara efektif melalui berbagai bentuk seperti pembuatan model, presentasi, wawancara, atau simulasi. Proses ini menunjukkan kemampuan untuk mengintegrasikan teori dengan praktik nyata, yang sangat penting dalam konteks bantuan hidup dasar bagi kadet mahasiswa kedokteran militer.

d. Menganalisa

Memecah materi atau konsep menjadi beberapa bagian adalah langkah krusial dalam memahami hubungan dan keterkaitan antar bagian, serta bagaimana mereka berkontribusi terhadap struktur atau tujuan keseluruhan. Proses ini mencakup kemampuan membedakan, mengorganisasikan, dan mengatribusikan komponen-komponen, sehingga memungkinkan identifikasi elemen-elemen kunci. Ketika seseorang menganalisis, ia menerapkan fungsi mental ini dengan cara yang terstruktur, seperti membuat spreadsheet, melakukan survei, menyusun bagan, atau membuat diagram dan representasi grafis lainnya. Analisis yang mendalam ini sangat

penting dalam mengembangkan pengetahuan dan sikap yang tepat.

e. Mengevaluasi

Membuat penilaian berdasarkan kriteria dan standar melalui pengecekan dan kritik. Kritik, rekomendasi, dan laporan merupakan beberapa produk yang dapat dibuat untuk menunjukkan proses evaluasi.

f. Menciptakan

Menyatukan unsur-unsur untuk membentuk satu kesatuan yang koheren atau fungsional; menata ulang unsur-unsur menjadi pola atau struktur baru melalui pembangkitan, perencanaan, atau produksi. Menciptakan mengharuskan pengguna untuk menyatukan bagian-bagian dengan cara baru, atau mensintesis bagian-bagian menjadi sesuatu yang baru dan berbeda untuk menciptakan bentuk atau produk baru.

2.1.1.2 Tingkat Pengetahuan

Dalam kerangka taksonomi pendidikan, tingkat pengetahuan mencakup beberapa lapisan penting yang memfasilitasi pemahaman dan penerapan pengetahuan. Versi revisi dari taksonomi ini menambahkan dimensi metakognitif yang sebelumnya kurang diperkenalkan (Wilson, 2016).

a. Pengetahuan Faktual

Meliputi elemen dasar yang harus diketahui oleh siswa untuk memahami suatu disiplin ilmu atau memecahkan masalah. Pengetahuan faktual memberikan landasan yang kokoh untuk pembelajaran lebih lanjut.

b. Pengetahuan Konseptual

Mencakup keterkaitan antara unsur-unsur dasar dalam suatu struktur yang lebih besar. Pengetahuan ini memungkinkan elemen-elemen tersebut berfungsi secara sinergis dan holistik,

memberikan pemahaman yang mendalam tentang bagaimana berbagai konsep saling berhubungan.

c. Pengetahuan Prosedural

Berfokus pada cara melakukan sesuatu, termasuk metode penyelidikan, serta kriteria penggunaan keterampilan, algoritma, teknik, dan metode. Pengetahuan ini sangat penting untuk penerapan praktis dan penguasaan keterampilan klinis.

d. Pengetahuan Metakognitif

Menyentuh pada pemahaman tentang kognisi secara umum serta kesadaran dan pengetahuan tentang proses berpikir diri sendiri. Metakognisi memungkinkan individu untuk merefleksikan dan mengatur proses belajarnya sendiri, meningkatkan efektivitas pembelajaran dan penerapan pengetahuan.

2.1.1.3 Faktor-Faktor yang Memengaruhi Pengetahuan

Secara umum, faktor-faktor yang memengaruhi pembelajaran siswa meliputi keterhubungan antara siswa, motivasi belajar siswa, dan strategi pembelajaran (Gong et al., 2020; Shimizu et al., 2019).

a. Keterhubungan Antara Mahasiswa (*Student to Student Connectedness*)

Keterhubungan antar mahasiswa dapat memengaruhi pencapaian keterampilan dan pengetahuan. Interaksi dan dukungan sosial antara teman-teman sekelas meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mahasiswa dalam proses pembelajaran.

b. Motivasi Belajar

Motivasi dapat berasal dari kebutuhan untuk mencapai tujuan tertentu atau untuk memenuhi harapan dalam proses belajar. Motivasi ini sangat penting untuk menghubungkan kinerja belajar dengan hasil yang dicapai.

c. Strategi Belajar

Strategi belajar meliputi serangkaian proses atau langkah-langkah yang memfasilitasi akuisisi, penyimpanan, dan pemanfaatan informasi. Strategi ini termasuk komponen kognitif, metakognitif, dan manajemen sumber daya, yang semuanya berkontribusi pada keberhasilan pemecahan masalah dalam pengaturan akademik.

d. Lingkungan Belajar

Lingkungan pembelajaran, baik itu di kelas tradisional maupun dalam pengaturan berbasis teknologi seperti flipped classroom, dapat mempengaruhi pencapaian pengetahuan. Faktor-faktor seperti ketersediaan sumber daya, dukungan dari instruktur, dan metode pengajaran yang digunakan

e. *Blended Learning and Problem Based Learning (PBL)*

Metode pembelajaran campuran dan berbasis masalah juga meningkatkan keterlibatan dan pengetahuan mahasiswa, terutama dalam pendidikan kedokteran. Metode ini mendorong mahasiswa untuk menjadi pembelajar aktif dan kritis.

2.1.1.4 Pengukuran Pengetahuan

Pengetahuan dapat diukur melalui wawancara atau angket yang berisi pertanyaan atau pernyataan yang sesuai dengan materi yang ingin diukur dari subjek penelitian atau responden.

Hasil pengukuran tingkat pengetahuan dapat dikategorikan menjadi tiga tingkat, yaitu baik, cukup, dan kurang. Arikunto mengatakan, pengetahuan seseorang dapat diinterpretasikan sebagai berikut (Astawa, 2022):

- a. Pengetahuan baik jika skor jawaban responden dari kuesioner berada dalam rentang 76%-100%.

- b. Pengetahuan cukup jika skor jawaban responden dari kuesioner berada dalam rentang 56%-75%.
- c. Pengetahuan kurang jika skor jawaban responden dari kuesioner kurang dari 56%.

Pengkategorian ini membantu dalam memahami sejauh mana pengetahuan responden terhadap materi yang diuji, serta memberikan dasar untuk analisis lebih lanjut dalam penelitian.

2.1.2 Konsep Henti Jantung Mendadak

2.1.2.1 Pengertian Henti Jantung Mendadak

Sudden cardiac arrest (SCA) atau henti jantung mendadak terjadi ketika aktivitas jantung tiba-tiba berhenti, menyebabkan pasien menjadi tidak responsif, tidak bernapas dengan normal, dan tidak menunjukkan tanda-tanda sirkulasi. Jika kondisi ini tidak segera ditangani, dapat berkembang menjadi kematian mendadak. Henti jantung mendadak memerlukan penanganan segera, biasanya dengan Resusitasi Jantung Paru (RJP) dan/atau defibrilasi, kardioversi, atau penggunaan pacu jantung (Patel Kevin & Hipskind John, 2023).

2.1.2.2 Etiologi Henti Jantung Mendadak

Henti jantung umumnya terjadi akibat adanya gangguan struktural pada jantung. Tujuh puluh persen kasus diduga berhubungan dengan penyakit koroner iskemik, yang merupakan penyebab utama henti jantung. Faktor penyebab lainnya termasuk hipertrofi ventrikel kiri, gagal jantung kongestif, kelainan arteri koroner kongenital, tamponade jantung, dan kardiomiopati obstruktif hipertrofik (Patel Kevin & Hipskind John, 2023).

Di sisi lain, penyebab jantung nonstruktural meliputi *Brugada syndrome* dan *Wolf Parkinson White syndrom*. Selain itu, terdapat

banyak etiologi non-jantung yang dapat memicu henti jantung, termasuk pendarahan intrakranial, kelainan elektrolit, emboli paru, pneumotoraks, mengonsumsi racun termasuk overdosis obat, infeksi berat (sepsis), trauma, atau hipotermia (Patel Kevin & Hipskind John, 2023).

2.1.2.3 Epidemiologi Henti Jantung Mendadak

Puncak pertama kematian mendadak terjadi sejak lahir hingga usia enam bulan, yang sering kali dikaitkan oleh *sudden infant death syndrom*. Setelah itu, insidensinya cenderung menurun hingga mencapai puncak kedua pada usia antara 45 hingga 75 tahun (Patel Kevin & Hipskind John, 2023).

Pada wanita muda, angka kejadian kematian akibat penyakit jantung lebih rendah dibandingkan pria. Meskipun demikian, mereka tetap berisiko mengalami penyakit jantung oklusif seperti hiperlipidemia, hipertensi, merokok, diabetes, bertambahnya usia, dan riwayat penyakit jantung dalam keluarga tetap menjadi predisposisi kematian jantung, sebagaimana pada pria (Patel Kevin & Hipskind John, 2023).

2.1.2.4 Manifestasi Klinis Henti Jantung Mendadak

Umumnya, sebelum terjadi henti jantung, pasien tidak menyadari adanya tanda-tanda awal. Kebanyakan pasien yang selamat dari henti jantung tidak dapat mengingat gejala yang muncul sebelum kejadian. Namun, bagi mereka yang ingat gejala yang dialaminya, serta keluarga atau saksi mata, gejala yang paling umum adalah nyeri dada (Patel Kevin & Hipskind John, 2023).

Saat seseorang yang mengalami henti jantung mendadak, orang tersebut menjadi tidak responsif, tidak ada denyut nadi, dan tidak bernapas.

2.1.3 Konsep Bantuan Hidup Dasar

2.1.3.1 Pengertian Bantuan Hidup Dasar

Bantuan hidup dasar adalah sekumpulan intervensi yang bertujuan untuk mengembalikan dan mempertahankan fungsi vital organ pada pasien henti jantung dan henti napas hingga bantuan medis lanjutan dapat diberikan. Intervensi ini terdiri dari penilaian kondisi pasien, pemberian kompresi dada dan bantuan napas, serta penggunaan *Automated External Defibrillator* (AED) jika tersedia. Tujuan utama BHD adalah untuk memastikan aliran darah dan oksigen ke otak dan organ vital lainnya sehingga memperbesar peluang pasien untuk bertahan hidup dan meminimalkan kerusakan organ (Baird et al., 2020; Soar et al., 2019).

2.1.3.2 Indikasi Bantuan Hidup Dasar

a. Henti Jantung

Henti jantung mendadak terjadi ketika aktivitas jantung tiba-tiba berhenti. Jika fungsi jantung untuk memompa darah terganggu menyebabkan kurangnya aliran darah ke otak, paru, dan organ lainnya. Hal ini menyebabkan pasien menjadi tidak responsif, tidak bernapas dengan normal, dan tidak menunjukkan tanda-tanda sirkulasi (Tsao et al., 2022).

b. Henti Napas

Henti napas terjadi ketika seseorang mengalami gangguan pernapasan selama lebih dari satu menit, yang biasanya disebabkan oleh kelumpuhan pada otot-otot pernapasan.

2.1.3.3 Langkah-Langkah Bantuan Hidup Dasar

Langkah-langkah bantuan hidup dasar menurut *Emergency First Aid* (2017) adalah sebagai berikut:

a. Aman

Hal pertama yang dilakukan untuk melaksanakan bantuan hidup dasar adalah memastikan bahwa penolong, orang disekitar dan pasien dalam keadaan aman. Ini dilakukan dengan cara memperhatikan tanda-tanda adanya bahaya sebelum mendekati pasien. Contoh bahaya dan ancaman langsung terhadap penolong atau orang sekitar yaitu adanya kabel listrik, asap beracun, dan menghindari daerah yang basah, licin serta tidak rata. Seseorang tidak dapat menjadi penolong jika pertolongan tersebut dapat membahayakan dirinya sendiri.

b. Respon

Segera setelah menentukan situasinya aman, penolong perlu memeriksa apakah pasien sadar dengan memeriksa respon pasien. Pemeriksaan respon dapat dilakukan dengan meremas perlahan bahu pasien dan menanyakan serta memberikan arahan kepada pasien seperti menanyakan nama pasien dan meminta pasien untuk meremas tangan penolong. Jika pasien tidak sadarkan diri, penolong harus memanggil bantuan seperti ambulans. Sedangkan pada pasien sadar, yang harus dilakukan adalah menangani cedera yang mengancam nyawa dan cedera lainnya, serta menghubungi ambulans.



Gambar 2.1 Respon

Sumber: *Emergency first aid* (2017)

c. Menghubungi Bantuan

Dalam keadaan darurat, penting untuk menelpon layanan panggilan darurat sesegera mungkin, atau penolong bisa meminta orang lain yang berada disekitar tempat kejadian untuk menelpon ambulans. Jika pasien tidak sadarkan diri, namun pasien tersebut bernapas dan penolong sendirian bersama pasien dan harus meninggalkan tempat kejadian untuk menelepon, maka tempatkan pasien pada *recovery position* terlebih dahulu sebelum melakukan panggilan darurat.

Saat menghubungi bantuan, penolong harus berbicara dengan jelas dan menjawab pertanyaan dari operator tanpa memutuskan panggilan.



Gambar 2.2 Menghubungi Bantuan

Sumber: *Emergency First Aid* (2017)

d. Periksa Jalan Napas

Jalan napas pasien harus dipastikan bersih dan terbuka sebelum melakukan pertolongan lainnya. Hal ini dilakukan untuk memastikan pasien dapat bernapas dengan baik. Jalan napas yang tersumbat dapat disebabkan oleh jatuhnya lidah belakang pasien, sumbatan benda padat atau pun tidak padat seperti makanan, muntahan ataupun darah. Selain itu, sumbatan pada

pada jalur napas juga dapat disebabkan oleh adanya pembengkakan atau cedera pada jalan napas, serta posisi leher yang tidak tepat sehingga menghalangi pasien untuk bernapas.

Baringkan pasien dalam posisi *recovery*, kemudian buka mulut pasien dan cari apakah ada sumbatan. Jika terdapat sumbatan maka miringkan kepala pasien ke belakang dengan mulut sedikit ke bawah, keluarkan sumbatan dengan jari.



Gambar 2.3 Periksa Jalan Napas

Sumber: *Emergency First Aid* (2017)

Recovery position adalah posisi mantap atau posisi miring yang diberikan pada pasien tidak sadarkan diri untuk membuat jalan napasnya tetap bersih dan terbuka. Posisi ini juga memastikan muntahan atau cairan apapun tidak akan menyebabkan pasien tersedak. Langkah-langkah untuk menepatkan pasien dalam posisi *recovery* antara lain:

- 1) Pasien dibaringkan telentang, kemudian tekuk lutut kanan pasien.
- 2) Rentangkan tangan kiri pasien dengan telapak tangan menghadap keatas, sedangkan tangan kanan pasien disilangkan sehingga punggung tangannya dapat menjadi tempat pipi bertumpu.

- 3) Kemudian dorong lutut kanan pasien untuk bersilangan dengan kaki kiri dan posisikan kaki kanan pasien di lantai
- 4) Perlahan-lahan gulingkan pasien sehingga pipi pasien bertumpu pada tangan kanannya.
- 5) Setelah itu, jalan napas dapat dibersihkan.



Gambar 2.4 Recovery Position

Sumber: *Emergency First Aid* (2017)

e. Periksa Napas

Setelah jalan napas dipastikan bersih dan terbuka, penolong harus memastikan pasien dapat bernapas dengan normal, jika tidak maka pasien perlu diberikan resusitasi jantung paru. Pemeriksaan ini dilakukan dengan cara melihat dan merasakan gerakan dada pasien. Dengarkan dan rasakan suara napas pasien yang keluar dari mulut atau hisung pasien selama 10 detik atau 2 hingga 3 tarikan napas pasien.

Jika pasien berhenti bernapas, gulingkan pasien keposisi telentang dan mulai RJP. Jika selama pelaksanaan RJP pasien kembali bernapas namun masih tidak sadar, kembalikan pasien

keposisi *recovery*. Periksa pasien secara berkala dan penolong harus siap untuk melakukan RJP jika pasien kembali berhenti bernapas.



Gambar 2.5 Periksa Napas

Sumber: *Emergency First Aid* (2017)

f. Resusitasi Jantung Paru

Resusitasi Jantung Paru (RJP) diberikan kepada pasien yang tidak sadar dan tidak bernapas dengan normal. RJP merupakan tindakan berulang yaitu memberikan 30 kali kompresi dada yang diikuti dengan 2 kali pemberian napas. Kompresi harus diberikan dengan kecepatan 2 kompresi per detik (kira-kira 100-120 kali per menit). RJP dilakukan dengan 5 set yang terdiri dari 30 kali kompresi dan 2 kali pemberian napas. Penolong harus meminimalisir intrupsi selama RJP diberikan.

Pemberian kompresi dada kepada pasien dilakukan di permukaan yang rata. Langkah-langkah pemberian kompresi dada antara lain:

- 1) Pasien dibaringkan telentang dan penolong berlutut disebelah kanan dada pasien.
- 2) Penolong meletakkan salah satu tangan di dada bagian tengah pasien, diantara puting pasien dan tangan lainnya diatas tangan pertama. Jari-jari penolong dikaitkan untuk mengunci kedua tangan.

- 3) Penolong memposisikan diri secara vertikal di atas dada pasien.
- 4) Kompresi diberikan dengan lengan lurus, tekan dada pasien hingga tertekan sekitar sepertiganya, kemudian lepaskan tekanan.
- 5) Satu kali kompresi dada terdiri atas satu kali penekanan dan satu kali pelepasan dari tekanan tersebut.
- 6) Kompresi dada diberikan sebanyak 30 kali.



Gambar 2.6 Resusitasi Jantung Paru

Sumber: *Emergency First Aid* (2017)

RJP dilanjutkan dengan pemberian napas. Jika penolong tidak bersedia atau tidak mampu untuk memberikan napas, penolong dapat melakukan RJP hanya dengan kompresi saja tanpa dilanjutkan dengan pemberian napas.

- 1) Buka jalan nafas dengan menggunakan *head tilt* dan *chin lift*
 - a) Letakkan satu tangan di dahi atau di atas kepala pasien.
 - b) Gunakan tangan lainnya di dagu untuk memiringkan kepala (bukan leher) ke belakang.

c) Hindari tekanan pada leher dan jaringan lunak di bawah kulit.

2) Memberikan napas

a) Dengan kepala dimiringkan ke belakang, cubit bagian lembut hidung hingga tertutup dengan jari telunjuk dan ibu jari, atau tutup hidung dengan pipi.

b) Buka mulut pasien dengan meletakkan ibu jari di atas dagu di bawah bibir dan menopang ujung rahang dengan ruas jari tengah. Penolong meletakkan jari telunjuk di sepanjang garis rahang. Daggu dipegang oleh ibu jari dan jari penolong untuk membuka mulut dan menjaga jalan napas tetap bersih.

c) Tarik napas dan letakkan bibir penolong di atas mulut pasien, pastikan tertutup rapat.

d) Tiup dengan stabil selama kurang lebih satu detik, perhatikan dada naik.

e) Jauhkan mulut penolong dari mulut pasien dan perhatikan dada pasien turun, dan dengarkan serta rasakan tanda-tanda akan dikeluarkan. Pertahankan kemiringan kepala dan angkat dagu.

f) Penolong mengambil napas lagi dan mengulangi urutannya.



Gambar 2.7 Memberikan Napas

Sumber: *Emergency First Aid* (2017)

Jika dada tidak naik, periksa kembali mulut dan singkirkan segala penghalang. pastikan kepala dimiringkan dan dagu terangkat, dan pastikan ada segel yang baik di sekitar mulut (atau mulut dan hidung).

RJP *hands only* dilakukan saat terjadi henti jantung dan tidak ada alat yang memadai atau alat pelindung diri (APD) tidak tersedia. RJP *hands only* dilakukan dengan kompresi dada tanpa interupsi sampai pasien ada respon. (Aditioningsih Dita, 2022)

Pemberi pertolongan pertama harus melakukan RJP sampai salah satu kondisi berikut terpenuhi:

- 1) Pasien dapat bernapas dengan normal.
- 2) Penolong secara fisik tidak mampu melanjutkan RJP.
- 3) Pasien alih rawat ke tempat perawatan.
- 4) Tenaga kesehatan yang professional mengarahkan agar RJP dapat dihentikan.

g. Defibrilasi

Defibrilasi diberikan kepada pasien yang jantungnya berhenti berdetak secara normal atau pasien yang tidak sadarkan diri dan tidak bernapas dengan normal. RJP harus dilanjutkan selama defibrilator sedang disiapkan. Jika penolong hanya sendirian bersama pasien, tempatkan pasien pada *recovery position*, setelah itu penolong dapat menyiapkan defibrilator. Namun jika terdapat dua orang pemberi pertolongan pertama, salah satu penolong dapat mempersiapkan defibrilator sementara yang lain melakukan RJP kepada pasien. Setelah defibrilator terpasang, alat tersebut akan mendeteksi jika pasien perlu diberikan kejutan. Defibrilator akan memberikan instruksi otomatis berupa visual atau vokal sehingga penolong dapat mengikuti petunjuk dari alat tersebut. Langkah-langkah pemasangan defibrilator antara lain:

- 1) Membuka area dada pasien dengan melepaskan pakaian pasien jika diperlukan.
- 2) Jika area dada pasien lembap atau basah, bersihkan dengan handuk untuk memastikan kering sebelum memasang bantalan defibrilator.
- 3) Pastikan area yang akan dipasang bantalan defibrilator bersih dari perhiasan atau benda lain yang dapat menghalangi tempat pemasangan bantalan.
- 4) Letakkan salah satu bantalan pada dinding kanan dada pasien, dibawah tulang selangka. Sedangkan bantalan lainnya diletakkan pada dinding kiri dada pasien, di bawah puting kiri pasien.
- 5) Setelah bantalan terpasang, defibrilator akan memberikan instruksi otomatis berupa visual ataupun vokal.
- 6) Pastikan tidak ada yang menyentuh pasien pada saat defibrilator sedang menganalisis atau memberikan kejutan.
- 7) RJP dilanjutkan setelah defibrilator selesai memberikan kejutan hingga bantuan datang.
- 8) Jika pasien kembali bernapas dengan normal, posisikan pasien pada *recovery position* tanpa melepaskan bantalan ataupun mematikan alat defibrilator.
- 9) Periksa pasien secara berkala. Jika pasien kembali berhenti bernapas dengan normal, penolong dapat memberikan RJP.



Gambar 2.8 Defibrilasi

Sumber: *Emergency First Aid* (2017)

2.1.3.4 Komponen Resusitasi Jantung Paru Berkualitas Tinggi

RJP berkualitas tinggi merupakan komponen utama yang memengaruhi kelangsungan dari henti jantung. Komponen RJP berkualitas tinggi menurut Olasveengen et al. (2020) terdiri dari:

- Posisi tangan selama kompresi berada di bagian bawah sternum pada orang dewasa yang mengalami henti jantung
- Kecepatan kompresi dada 100 hingga 120 kali per menit
- Kedalaman kompresi dada 5 sentimeter
- Penolong harus menghindari bersandar pada dada pasien yang dapat menyebabkan *recoil* dinding dada pasien tidak penuh.
- Rasio kompresi terhadap ventilasi adalah 30:2.
- Meminimalkan adanya intrupsi

2.1.3.5 Evaluasi Resusitasi Jantung Paru Berkualitas Tinggi

Klosiewicz et al. (2020) dalam tinjauan sistematisnya menggunakan berbagai database menemukan makalah untuk yang menilai kompresi dada berkualitas tinggi.

Tabel 2.1 Evaluasi Resusitasi Jantung Paru Berkualitas Tinggi

No	Author (negara, tahun)	Judul	Formula
1	Abelairas-Gomez et al. (Spain, 2018)	<i>Acute muscle fatigue and CPR quality assisted by visual feedback devices: a randomised crossover simulation trial</i>	<i>Dichotomous quality (yes or no) if > 70% of CC with corrR AND corrD AND corrC AND corrH</i>
2	Abelsson et al. (Sweden, 2018)	<i>Cardiopulmonary resuscitation quality during CPR practice versus during a simulated life-saving event</i>	<i>Compression score (part of Laerdal CPR score)</i>
3	Anderson et al. (Canada, 2019)	<i>Optimal training frequency for acquisition and retention of high-quality CPR skills: a randomised trial</i>	<i>Excellent CPR = % of CC with > 90% corrR AND > 90% corrD AND > 90% corrC</i>

No	Author (negara, tahun)	Judul	Formula
4	Baldi et al. (Italia, 2017)	<i>Real-time visual feedback during training improves laypersons' CPR quality: a randomised controlled manikin study</i>	Laerdal® CPR score
5	Braunecker et al. (Jerman, 2015)	<i>Comparison of different techniques for in microgravity — a simple mathematic estimation of CPR quality for space environment</i>	$\text{Compression Product} = R \times D$ [mm/min]
6	Buleon et al. (Prancis, 2016)	<i>Impact of a feedback device on chest compression quality during extended manikin CPR: a randomised crossover study</i>	$\text{Efficient CC} = \% \text{ of CC with corrR AND corrD AND corrRF}$
7	Cortegiani et al. (Italia, 2016)	<i>Use of a real-time training software (Laerdal QCPR®) compared to instructor-based feedback for high-quality chest compressions acquisition in secondary school students: a randomised trial</i>	Laerdal® CPR score
8	Fernando et al. (Kanada, 2018)	<i>Analysis of bystander CPR quality during out-of-hospital cardiac arrest using data derived from automated external defibrillators</i>	$\text{Combined rate and depth} = \% \text{ of CC with corrR AND corrD}$

No	Author (negara, tahun)	Judul	Formula
9	Fischer et al. (Austria 2011)	<i>Quality of resuscitation: Flight attendants in an airplane simulator use a new mechanical resuscitation device: a randomised simulation study</i>	<i>Effective compression = % of CC with corrD AND corrC AND corrH</i>
10	Fischer et al. (Austria, 2011)	<i>Effects and limitations of an AED with audiovisual feedback for CPR: a randomised manikin study</i>	<i>Effective compression = % of CC with corrD AND corrC AND corrH</i>
11	Furelos et al. (Spanyol, 2017)	<i>Can surf-lifeguards perform a quality CPR sailing on a lifeboat? A quasi-experimental study</i>	<i>Quality of chest compressions = $[(\%corrR + \%corrD + \%corrC)/3]$</i>
12	Gonzalez-Salvado et al. (Spanyol, 2019)	<i>A community intervention study on patients' resuscitation and defibrillation quality after embedded training in a cardiac rehabilitation programme</i>	<i>Laerdal® CPR score</i>
13	Grief et al. (Austria 2013)	<i>Effective compression ratio: a new measurement of the quality of thorax compression during CPR</i>	<i>Effective compression ratio = flow time [%] x effective compression [%] (%corrD AND %corrC AND %corrH)</i>

No	Author (negara, tahun)	Judul	Formula
14	Harve et al. (Finlandia, 2009)	<i>Defibrillation and the quality of layperson CPR: dispatcher assistance or training</i>	<i>Quality = % of CC with corrD and corrH</i>
15	Iskrzycki et al. (Polandia, 2018)	<i>The impact of the use of a CPRMeter monitor on quality of chest compressions: a prospective randomised trial, cross-simulation</i>	<i>aerdal® CPR score</i>
16	Lin et al. (Kanada, 2018)	<i>Improving CPR quality with distributed practice and real time feedback in paediatric healthcare providers: a randomised controlled trial</i>	<i>Excellent CPR = % of CC with > 90% corrR AND > 90% corrD AND > 90% corrC</i>
17	López-González et al. (Spanyol, 2016)	<i>Muscular fitness as a mediator of quality CPR</i>	<i>Adequate CC = % of CC with 100% corrR AND 100% corrD AND 100% corrC AND 100%corrH AND 100%corrCDR</i>
18	Martin et al. (UK, 2013)	<i>Does a more “physiological” infant manikin design effect chest compression quality and create a potential for thoracic over-compression during simulated infant CPR?</i>	<i>Overall CPR quality index = % of CC with corrR AND corrD AND corrRF AND corrCDC</i>

No	Author (negara, tahun)	Judul	Formula
19	Mortensen et al. (Denmark, 2010)	<i>Comparison of the quality of chest compressions on a dressed versus an undressed manikin: a controlled, randomised, cross over simulation study</i>	<i>Quality = % of CC with corrD AND corrC AND corrH</i>
20	Smereka et al. (Polandia, 2018)	<i>The effect of chest compression frequency on the quality of resuscitation by lifeguards: a prospective randomised crossover multicenter simulation trial</i>	<i>Laerdal® CPR score</i>
21	Sutton et al. (USA, 2015)	<i>First quantitative analysis of cardiopulmonary resuscitation quality during in-hospital cardiac arrests of young children</i>	<i>Excellent CPR = % of CC with corrR AND corrD AND CCF > 80% AND leaning < 20%</i>

AED — automated external defibrillator; CPR — cardiopulmonary resuscitation; CC — chest compressions; R — rate of compressions; D — depth of compressions; C — chest recoil; corrR — correct rate; corrD — correct depth; corrC — correct recoil; corrH — correct hands placement; corrRF — correct release force (≤ 2.5 kg); corrCDR — correct compression/ decompression ratio (50%); corrCDC — correct compression duty cycle (50%).

Sumber: Klosiewicz et al., (2020)

Dari tinjauan sistematis ini, dapat disimpulkan bahwa hingga saat ini belum ada indikator kualitas resusitasi yang universal dan diterima secara luas. Masing-masing indikator yang dibahas memiliki keunikan dan kelebihan, namun juga terdapat kelemahan yang membuatnya belum dapat diterapkan secara umum.

Salah satu indikator yang dibahas adalah Laerdal® CPR score yang dinilai menggunakan aplikasi QCPR. Keunggulan dari Laerdal® CPR score adalah menyediakan umpan balik secara *real time*, sehingga laju kompresi, kedalaman kompresi, *release* kompresi, dan volume ventilasi dapat dinilai segera setelah RJP dilakukan. Sedangkan kelemahan utama dari Laerdal® CPR score yang disebutkan dalam tinjauan ini adalah ada beberapa keterbatasan dalam penggunaannya, terutama terkait dengan variabilitas kualitas kompresi dada yang tidak selalu dapat diukur secara akurat. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa meskipun alat ini efektif dalam meningkatkan kualitas RJP selama pelatihan, hasilnya mungkin berbeda dalam situasi nyata karena faktor-faktor seperti kelelahan dan kondisi lingkungan yang tidak ideal.

Dalam penelitian Hubungan Tingkat Pengetahuan Bantuan Hidup Dasar dengan Kemampuan Resusitasi Jantung Paru Berkualitas Tinggi Pada Kadet Mahasiswa Cohort 3 Prodi Sarjana Kedokteran Universitas Pertahanan RI menggunakan boneka *phantom* RJP Laerdal dan aplikasi QCPR untuk menilai kemampuan RJP. Penelitian ini menunjukkan relevansi dan aplikasi praktis dari indikator tersebut.

2.2 Hasil Penelitian Terdahulu

Tabel 2.2 Hasil Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Bahan	Metode	Hasil	Persamaan dengan Skripsi	Perbedaan dengan Skripsi
1	<i>Basic life support, a necessary inclusion in the medical curriculum: a cross-sectional survey of knowledge and</i>	Nelson Ssewante, et al.	2022	Kuesioner dalam bentuk <i>google forms</i>	Sebuah studi deskriptif cross-sectional dilakukan pada tahun 2021 di antara mahasiswa kedokteran sarjana di delapan universitas	Dari total 354 entri yang diperoleh, 351 dianalisis setelah penyaringan kelayakan. Dari jumlah tersebut, (n = 250, 71,2%) adalah laki-laki kurang dari 25 tahun (n = 273, 77,8%). Kurang dari separuh (n = 150, 42,7%) peserta telah menjalani pelatihan BLS formal. Kurang dari sepertiga peserta (n =	• Meneliti pengetahuan bantuan hidup dasar pada mahasiswa kedokteran. • Menggunakan desain	• Penelitian ini menggunakan variabel sikap mahasiswa terhadap BLS serta pentingnya memasukkan

No	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Bahan	Metode	Hasil	Persamaan dengan Skripsi	Perbedaan dengan Skripsi
	<i>attitude in Uganda</i>				negeri dan swasta di Uganda. Kuesioner berbasis online dikembangkan menggunakan formulir Google dan didistribusikan melalui grup WhatsApp yang	103, 29,3%) memiliki pengetahuan baik ($\geq 50\%$) dengan skor keseluruhan $42,3 \pm 12,4\%$. Usia ($p = 0,045$), tingkat kemajuan akademik ($p = 0,001$), dan pelatihan BLS sebelumnya ($p = 0,033$) dikaitkan dengan pengetahuan yang baik. Peserta dengan pelatihan sebelumnya cenderung memiliki lebih banyak pengetahuan BLS	penelitian cross-sectional dan observasional. • Menggunakan survei kuesioner sebagai metode pengumpulan data.	kan BLS ke dalam kurikulum medis. • Lokasi dan populasi dalam penelitian.

No	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Bahan	Metode	Hasil	Persamaan dengan Skripsi	Perbedaan dengan Skripsi
					teridentifikasi. Uji chi-square atau Fisher dan regresi logistik dilakukan di STATA 15 untuk menilai hubungan antara pengetahuan BLS dan demografi. P	(aOR: 1.7, 95% CI: 1.1– 2.7, p = 0.009). Mayoritas (n = 348, 99,1%) percaya bahwa BLS diperlukan dan ingin (n = 343, 97,7%) memasukkannya ke dalam kurikulum mereka.		

No	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Bahan	Metode	Hasil	Persamaan dengan Skripsi	Perbedaan dengan Skripsi
					secara statistik.			
2	<i>A comparison of the effectiveness of QCPR and conventional CPR training in final-year medical students at a South</i>	Mathys J. Labuschagne, et al.	2022	- Manikin QCPR dengan sensor wireless untuk memberikan feedback real-time. - Manikin CPR konvensional	Penelitian ini adalah penelitian eksperimental yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran tahun akhir di University of the Free State, Afrika Selatan yang	Lima puluh tiga siswa berpartisipasi dalam penelitian ini. Kelompok QCPR berjumlah 25 peserta dan kelompok CPR berjumlah 28 peserta. Persentase rata-rata efektivitas total kelompok QCPR adalah 83,0% dibandingkan dengan 75,0% pada kelompok CPR. Lebih dari separuh (56,0%, n=14) kelompok QCPR	- Topik penelitian adalah mengukur kemampuan RJP. - Penelitian menggunakan metode eksperimental untuk mengevaluasi.	- Bahan penelitian menggunakan manikin QCPR dan konvensional untuk mengukur efektivitas pelatihan. - Populasi dan Lokasi penelitian

No	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Bahan	Metode	Hasil	Persamaan dengan Skripsi	Perbedaan dengan Skripsi
	<i>African university</i>			nal tanpa feedback real-time.	dibagi secara acak menjadi dua kelompok (QCPR dan CPR konvensional) untuk mengukur efektivitas kompresi dada, umlah kompresi, kedalaman kompresi,	mencapai persentase total antara 80,0% – 100,0%. Sebagai perbandingan, hanya 28,6% (n=8) dari kelompok CPR yang mencapai persentase total di atas 80,0%. Nilai p sebesar 0,0658 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok QCPR dan kelompok CPR. Tidak ditemukan perbedaan	• Penelitian mengukur berdasarkan kriteria tertentu seperti kompresi dada yang tepat.	melibatkan mahasiswa kedokteran tahun akhir di University of the Free State.

No	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Bahan	Metode	Hasil	Persamaan dengan Skripsi	Perbedaan dengan Skripsi
					dan flow fraction.	yang signifikan secara statistik untuk fraksi aliran, laju kompresi rata-rata, kedalaman kompresi yang memadai, dan laju kompresi yang memadai.		
3	<i>General population's eagerness and knowledge regarding basic life</i>	Raymond Pranata, et al.	2020	Penelitian ini menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada	Penelitian ini merupakan penelitian cross-sectional berbasis komunitas di Jakarta	Responden dalam penelitian ini berjumlah 303 orang. Sebagian besar responden menyatakan bahwa pengetahuan tentang BLS itu penting dan ingin sekali	• Topik penelitian pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan	• Penelitian ini merupakan studi berbasis komunitas dengan desain

No	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Bahan	Metode	Hasil	Persamaan dengan Skripsi	Perbedaan dengan Skripsi
	<i>support: A community based study in Jakarta, Indonesia</i>			calon partisipan melalui simple random sampling.	dengan menggunakan kuesioner. Berbagai pertanyaan diajukan melalui kuesioner untuk mengevaluasi keinginan dan pengetahuan masyarakat umum tentang	mempelajarinya; namun hanya 39,6% responden yang pernah mengikuti pelatihan BLS. 59,4% responden pernah mencari informasi atau membaca tentang BLS. 63,6% responden memilih memanggil ambulans untuk reaksi pertama, sedangkan 36,5% responden lebih memilih mencari denyut nadi. Sebagian besar responden mengetahui cara memeriksa denyut	BHD dan RJP. • Penelitian menggunakan kuesioner sebagai alat untuk mengumpulkan data dari responden .	cross-sectional yang mengevaluasi keinginan dan pengetahuan masyarakat umum mengenai BHD. • Tujuan penelitian untuk

No	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Bahan	Metode	Hasil	Persamaan dengan Skripsi	Perbedaan dengan Skripsi
					bantuan hidup dasar.	nadi karotis di leher. Sebanyak 77,4% responden mengetahui bahwa kompresi dada dilakukan pada bagian tengah dada. Sebanyak 81,5% responden setuju bahwa CPR sebaiknya dilakukan berulang kali dengan ritme tertentu, namun tetap melakukan CPR meskipun menggunakan metode yang sama lebih baik daripada tidak sama sekali. Hanya 49,5%		mengevaluasi keinginan dan pengetahuan masyarakat mengenai BHD secara umum.

No	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Bahan	Metode	Hasil	Persamaan dengan Skripsi	Perbedaan dengan Skripsi
						responden yang mau memberikan ventilasi mulut ke mulut. Sebagian besar responden berpendapat bahwa mereka tidak diperbolehkan menggunakan AED, dan hanya sebagian kecil yang pernah melihat AED di depan umum.		
4	<i>Do medical students studying in the United Kingdom</i>	Robert D. Willmore, et al.	2019	Kuesioner tertutup yang mencakup pertanyaan	Kuesioner cross-sectional dengan	Sebanyak 3,732 tanggapan lengkap diterima dari 21 sekolah kedokteran. Delapan puluh persen (n=2,999)	• Penelitian bertujuan untuk menilai pengetahuan	• Penelitian ini mengkorelasi jumlah

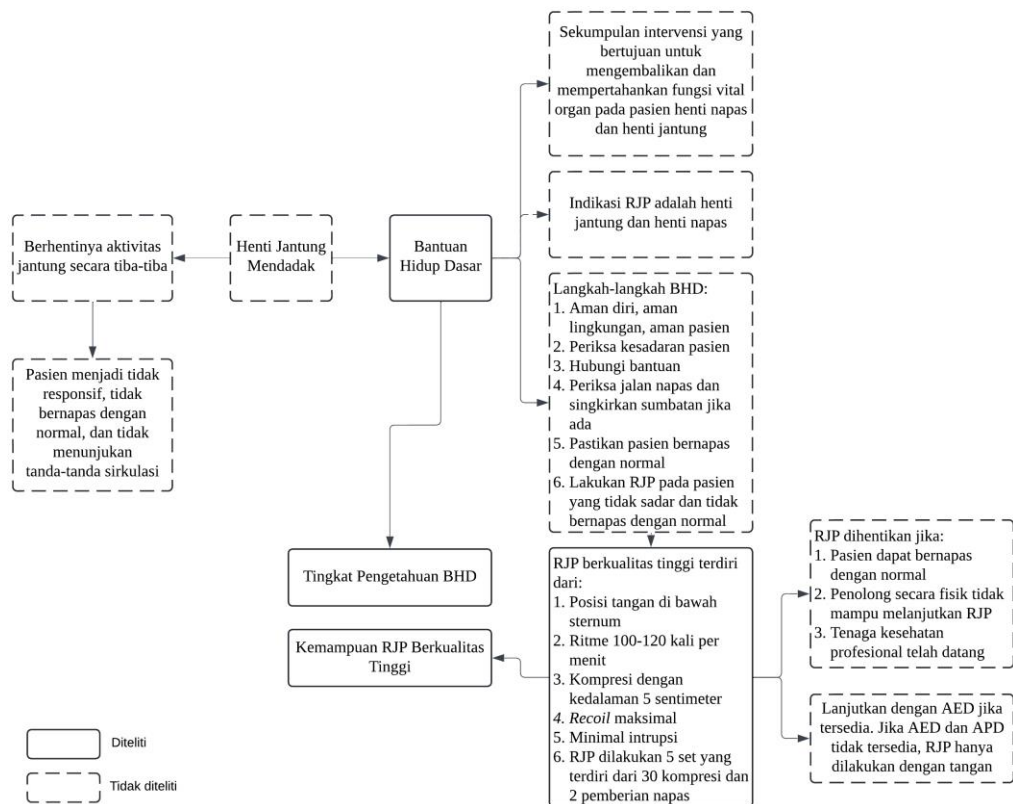
No	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Bahan	Metode	Hasil	Persamaan dengan Skripsi	Perbedaan dengan Skripsi
	<i>have an adequate factual knowledge of basic life support?</i>			mengenai pelatihan BLS sebelumnya, pengetahuan faktual tentang algoritma BLS dengan menggunakan lima pertanyaan pilihan ganda	respons tertutup.	mahasiswa menyelesaikan kursus BLS sebagai bagian dari studi kedokteran sarjana mereka. Ada perbedaan yang signifikan ($P < 0.001$) dalam persentase siswa tahun keempat yang memilih jawaban benar di semua soal pilihan ganda dibandingkan dengan siswa tahun pertama kecuali dalam mengidentifikasi	an dan kemampuan terkait BLS/RJP. • Pengumpulan data menggunakan kuesioner. • Penelitian menggunakan pendekatan cross-sectional	kursus yang diikuti dengan skor yang dicapai. • Lokasi dan populasi penelitian.

No	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Bahan	Metode	Hasil	Persamaan dengan Skripsi	Perbedaan dengan Skripsi
				(MCQ), dan keinginan untuk pelatihan BLS lebih lanjut.			• Penelitian melibatkan mahasiswa kedokteran sebagai responden	



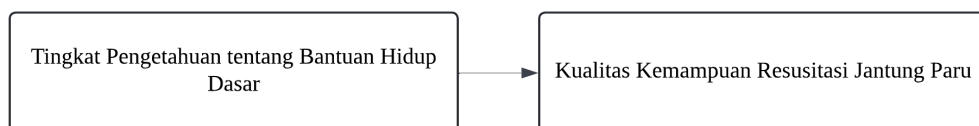
2.3 Kerangka Berpikir

2.3.1 Kerangka Teori



Gambar 2.9 Kerangka Teori

2.3.2 Kerangka Konsep



Gambar 2.10 Kerangka Konsep

2.4 Hipotesis Alternatif

Semakin tinggi tingkat penegetahuan BHD pada Kadet Mahasiswa Cohort 3 Prodi Sarjana Kedokteran Universitas Pertahanan RI, maka semakin tinggi juga kemampuan Kadet Mahasiswa untuk melaksanakan RJP berkualitas tinggi.

