

**IMPLEMENTASI *DEEP BREATHING EXERCISE* TERHADAP NYERI DADA PASIEN  
*CORONARY ARTERY DISEASE (CAD)***

***IMPLEMENTATION OF DEEP BREATHING EXERCISE ON CHEST PAIN IN PATIENTS  
WITH CORONARY ARTERY DISEASE (CAD)***

Rahma Novita Sari<sup>1</sup>, Tri Kesuma Dewi<sup>2</sup>, Nury Luthfiyatil Fitri<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Dharma Wacana

Email: [rahmaminote@gmail.com](mailto:rahmaminote@gmail.com)

**ABSTRAK**

Pola hidup tidak sehat seperti kurangnya aktivitas fisik, perilaku merokok maupun mengonsumsi makanan berpengawet telah berkontribusi terhadap terjadinya *coronary artery disease (CAD)* yaitu sebuah penyakit yang terjadi akibat aterosklerosis pada arteri koroner. CAD memiliki gejala khas berupa nyeri dada dan kondisi ini dapat mengganggu kenyamanan serta kualitas hidup pasien. Penatalaksanaan nyeri pada pasien CAD dapat dilakukan melalui pendekatan farmakologis maupun nonfarmakologis. Salah satu intervensi nonfarmakologis yang direkomendasikan adalah *deep breathing exercise*, sebuah teknik relaksasi yang mampu menimbulkan rasa tenang, meningkatkan kenyamanan, serta memberikan efek distraksi terhadap persepsi nyeri. Tujuan implementasi ini adalah mengidentifikasi nyeri dada pasien *coronary artery disease (CAD)* sebelum dan sesudah pemberian *deep breathing exercise*. Rancangan karya tulis ilmiah ini menggunakan desain studi kasus. Responden yang digunakan dua pasien CAD yang mengalami nyeri dada. Analisa data dilakukan menggunakan analisis deskriptif. Hasil studi menunjukkan bahwa usia, jenis kelamin, perilaku merokok dan IMT merupakan faktor risiko yang memengaruhi nyeri dada pasien CAD. Sebelum implementasi *deep breathing exercise*, nyeri dada kedua subjek berada dalam kategori nyeri sedang, dan setelah implementasi *deep breathing exercise*, nyeri dada kedua subjek berada dalam kategori nyeri ringan. Disimpulkan bahwa *deep breathing exercise* efektif dalam mengurangi nyeri dada pasien CAD.

Kata Kunci : *Deep Breathing Exercise*. CAD, nyeri dada

**ABSTRACT**

*Coronary artery disease (CAD) is a serious cardiovascular condition caused by unhealthy lifestyles, such as Unhealthy lifestyle behaviors such as inadequate physical activity, smoking, and consumption of preserved foods contribute to the development of coronary artery disease (CAD), a condition caused by atherosclerosis of the coronary arteries. CAD is characterized by chest pain, a symptom that can disrupt patient comfort and quality of life. Pain management in patients with CAD can be carried out through both pharmacological and non-pharmacological approaches. One recommended non-pharmacological intervention is deep breathing exercise, a relaxation technique that induces a sense of calm, enhances comfort, and provides a distraction effect on pain perception. The purpose of this implementation is to identify chest pain in patients with coronary artery disease (CAD) before and after the administration of deep breathing exercises. This scientific paper employs a case study design. The respondents consisted of two CAD patients experiencing chest pain. Data were analyzed descriptively. The findings indicate that age, sex, smoking behavior, and body mass index (BMI) are risk factors influencing chest pain in CAD patients. Before the implementation of deep breathing exercise, both subjects experienced moderate chest pain, and after the intervention, their pain levels decreased to mild. It is concluded that deep breathing exercise is effective in reducing chest pain in patients with CAD.*

Keywords: *Deep Breathing Exercise*, CAD, chest pain

## PENDAHULUAN

Pola hidup tidak sehat seperti kurangnya aktivitas fisik, merokok, mengonsumsi makanan berpengawet serta mengandung tinggi kolesterol telah mengakibatkan berbagai masalah kesehatan termasuk terjadinya penyakit jantung seperti *coronary artery disease* (CAD). Penyakit ini terjadi ketika pembuluh darah (arteri koroner) tersumbat oleh timbunan lemak. CAD telah menjadi penyebab utama kematian di dunia<sup>1</sup>. *World Health Organization* (WHO) mengungkapkan bahwa setiap tahunnya terdapat 17,9 juta kematian di dunia diakibatkan oleh penyakit kardiovaskular (*cardiovascular disease/CVDs*) atau mewakili 32% dari semua kematian global dan 85% diantaranya disebabkan oleh serangan jantung<sup>2</sup>.

Hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menyebutkan bahwa prevalensi penyakit jantung di Indonesia mencapai 0,85% atau mengalami sedikit penurunan jika dibandingkan data hasil Riskesdas tahun 2018 sebesar 1,5%. Prevalensi penyakit jantung di Indonesia diketahui paling banyak terjadi di Provinsi Papua Tengah yaitu sebesar 1,65%, sementara untuk Provinsi Lampung sebesar 0,58% dari 29.331 penduduk yang menjadi sampel<sup>3</sup>.

CAD adalah penyakit yang disebabkan oleh kerusakan aliran darah menuju miokardium<sup>4</sup>. Faktor risiko yang dapat menyebabkan kerusakan aliran darah ke miokardium meliputi faktor usia, jenis kelamin, genetik, diet yang buruk, perilaku merokok, obesitas, kurang aktivitas fisik dan konsumsi alkohol yang berlebihan<sup>5</sup>.

Penyakit CAD berdampak terhadap menurunnya suplai darah ke otot jantung sehingga mengakibatkan munculnya gejala nyeri dada yang berlangsung lebih dari 20 menit. Lokasi nyeri dapat dirasakan di belakang tulang dada dan sering menjalar ke leher, bahu, rahang dan juga lengan kiri. Pada beberapa pasien keluhan bisa berupa kembung dan banyak gas di perut<sup>6</sup>. Gangguan rasa nyaman nyeri harus diatasi karena dapat mengganggu kuantitas dan kualitas tidur, menyebabkan kelelahan dan kemungkinan disorientasi, kebutuhan oksigen miokardium meningkat, fungsi imun menurun dan proses penyembuhan terganggu<sup>7</sup>.

Manajemen nyeri yang digunakan saat ini berupa pemberian terapi farmakologi dan terapi pendamping (nonfarmakologi) seperti latihan napas dalam (*deep breathing exercise*). Relaksasi napas dalam yaitu sebuah bentuk latihan pernapasan abdomen dengan frekuensi lambat atau perlahan, berirama dan nyaman yang dilakukan dengan memejamkan mata. Teknik relaksasi ini dapat menciptakan ketenangan dan rasa nyaman, serta mempunyai efek distraksi<sup>8</sup>. Bernapas dalam dan lambat mengakibatkan sirkulasi darah akan diisi penuh dengan oksigen, membersihkan sisa metabolisme dan proses berpikir menjadi jernih<sup>9</sup>.

Mekanisme relaksasi napas dalam terhadap penurunan nyeri dada melalui proses pelepasan opioid endogen yaitu endorfin dan enkefalin. Ketika seseorang melakukan napas dalam secara perlahan dan terkontrol, tubuh merespons dengan mengaktifkan sistem saraf

parasimpatis yang berfungsi untuk menenangkan berbagai aktivitas tubuh. Aktivasi sistem ini menyebabkan penurunan denyut jantung, tekanan darah, serta ketegangan otot, yang secara keseluruhan menciptakan kondisi tubuh yang lebih rileks dan nyaman. Dalam kondisi inilah, otak khususnya bagian hipotalamus dan kelenjar pituitari akan merangsang pelepasan endorfin dan enkefalin ke dalam sistem saraf pusat. Endorfin bekerja dengan cara menghambat sinyal nyeri yang dikirim ke otak, sementara enkefalin berperan dalam mengurangi aktivitas neuron penghantar nyeri di tingkat sumsum tulang belakang<sup>10</sup>.

Penelitian yang dilakukan Asykur mengungkapkan bahwa latihan napas dalam terbukti efektif menurunkan intensitas nyeri dada pada pasien jantung<sup>11</sup>. Triyuliadi dalam studinya juga mengungkapkan bahwa relaksasi napas dalam merupakan salah satu teknik relaksasi yang terbukti efektif menurunkan nyeri dada pasien jantung<sup>12</sup>. Selain itu, studi yang dilakukan oleh Anggriana juga menyimpulkan bahwa pemberian teknik relaksasi napas dalam selama tiga hari dapat memberikan pengaruh positif terhadap nyeri dada pasien jantung<sup>13</sup>.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk menyusun karya tulis ilmiah tentang “Implementasi *Deep Breathing Exercise* Terhadap Nyeri Dada Pasien *Coronary Artery Disease* (CAD) di Ruang Penyakit Jantung RSUD Jend. Ahmad Yani Metro”.

## METODE

Rancangan karya tulis ilmiah ini menggunakan desain studi kasus, subyek 2 (dua) pasien CAD di Ruang Jantung RSUD Jend. Ahmad Yani Metro. Waktu dilaksanakan pada tanggal 06 sampai dengan 09 Agustus tahun 2025. Instrumen pengumpulan data menggunakan skala nyeri deskriptif *Bourbanis*. Implementasi *deep breathing exercise* diberikan 1 kali sehari selama 3 hari dengan durasi  $\pm 5$  menit setiap sesi, jumlah pengulangan napas dalam 5-10 kali/sesi. Karya tulis ilmiah ini telah melalui uji layak etik No. 370/648/KEPK-LE/LL-02/2025.

## HASIL

Berdasarkan hasil implementasi yang telah dilakukan, didapatkan gambaran umum subjek sebagaimana dapat dilihat pada uraian tabel berikut:

**Tabel 1. Karakteristik Subjek**

No	Data Pengkajian	Subjek I	Subjek II
1	Nama/Inisial	Tn. R	Tn. A
2	Umur	49 tahun	51 tahun
3	Jenis kelamin	Laki-laki	Laki-laki
4	Perilaku merokok	Merokok	Merokok
5	IMT	22,9 (normal)	25,5 kg/m <sup>2</sup> (kelebihan berat badan ringan)
6	Riwayat hipertensi	Tidak ada	Ada

Berdasarkan data pada tabel di atas diketahui bahwa subjek I merupakan seorang laki-laki berusia 49 tahun, merokok, memiliki IMT sebesar 22,9 kg/m<sup>2</sup> atau termasuk kategori normal dan tidak memiliki riwayat hipertensi. Sedangkan subjek II yaitu seorang laki-laki, berusia 51 tahun, merokok, memiliki IMT 25,5 kg/m<sup>2</sup> atau termasuk kategori kelebihan berat

badan ringan dan juga memiliki riwayat hipertensi.

**Tabel 2. Nyeri Dada Pasien *Coronary Artery Disease (CAD)* Sebelum dan Sesudah *Deep Breathing Exercise***

No	Waktu Penerapan	Nyeri Dada			
		Pre	Kategori	Post	Kategori
1	Subyek I (Tn. R)				
	Hari ke-1	5	Sedang	4	Sedang
	Hari ke-2	3	Ringan	2	Ringan
	Hari ke-3	3	Ringan	1	Ringan
2	Subyek II (Tn. A)				
	Hari ke-1	6	Sedang	4	Sedang
	Hari ke-2	4	Sedang	2	Ringan
	Hari ke-3	3	Ringan	1	Ringan

Berdasarkan Tabel di atas, hari pertama sebelum implementasi *deep breathing exercise*, skor nyeri dada subjek I yaitu 5 (kategori nyeri sedang), setelah implementasi menurun menjadi 4 namun masih berada pada kategori nyeri sedang, hari kedua sebelum implementasi skor nyeri sudah berada pada skala 3 (kategori nyeri ringan) dan setelah implementasi menurun menjadi 2 (kategori nyeri ringan) dan hari terakhir sebelum implementasi skor nyeri masih berada pada skala 3 (kategori nyeri ringan), setelah implementasi menurun menjadi skala 1 atau berada pada kategori nyeri ringan. Sedangkan pada subjek II, skor nyeri dada hari pertama sebelum implementasi berada pada skala 6 (kategori nyeri sedang), setelah implementasi menurun menjadi skala 4 (kategori nyeri sedang), hingga hari kedua sebelum implementasi masih berada pada skala 4, setelah implementasi menurun menjadi 2 (kategori nyeri ringan) dan pada hari ketiga sebelum implementasi skor nyeri berada pada skala 3 (kategori nyeri ringan), setelah

implementasi menurun menjadi 1 (kategori nyeri ringan).

## PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Subjek

#### a. Usia

Hasil pengkajian menunjukkan bahwa subjek I (Tn. R) berusia 49 tahun, sementara subjek II (Tn. R) berusia 51 tahun artinya kedua subjek berada pada kategori usia dewasa akhir. Usia menjadi bagian dari faktor yang memengaruhi persepsi dan ekspresi nyeri. Pada Usia dewasa akhir ambang nyeri umumnya tidak jauh berbeda dengan usia muda, namun respon tubuh terhadap nyeri bisa melambat karena adanya perubahan sistem saraf perifer maupun sentral<sup>14</sup>. Studi meta-analisis menyatakan bahwa ambang nyeri cenderung meningkat dengan bertambahnya usia, terutama untuk intensitas nyeri rendah seperti rangsang termal. Namun, toleransi terhadap nyeri secara umum tidak mengalami perubahan signifikan<sup>15</sup>.

Berdasarkan uraian di atas dapat dijelaskan bahwa kedua subjek yang berada pada kategori usia dewasa akhir. Pada usia dewasa akhir terjadi perubahan fisiologis saraf yang membuat respon tubuh terhadap nyeri melambat. Meskipun ambang nyeri cenderung meningkat, toleransi nyeri relatif tidak berubah. Dengan demikian, persepsi nyeri pada subjek dipengaruhi oleh kombinasi perubahan kardiovaskular akibat CAD dan neurologis yang khas pada usia dewasa akhir.

#### b. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil pengkajian didapatkan bahwa kedua subjek (Tn. R dan Tn. A) berjenis

kelamin laki-laki. Jenis kelamin diketahui merupakan salah satu faktor yang memengaruhi persepsi nyeri<sup>14</sup>. Perempuan cenderung memiliki ambang nyeri yang lebih rendah dibandingkan laki-laki. Artinya, stimulus nyeri dengan intensitas ringan sudah cukup menimbulkan rasa sakit bagi perempuan. Sedangkan laki-laki cenderung memiliki toleransi lebih tinggi, baik karena faktor fisiologis maupun norma sosial yang mendorong laki-laki untuk "menahan sakit"<sup>16</sup>.

Berdasarkan uraian di atas dapat dijelaskan bahwa kedua subjek yang berjenis kelamin laki-laki. Pada laki-laki umumnya memiliki ambang nyeri yang lebih tinggi serta toleransi yang lebih besar, baik karena faktor fisiologis maupun norma sosial yang mendorong mereka untuk menahan keluhan nyeri. Dengan demikian, gejala nyeri dada pada kedua subjek berpotensi kurang diekspresikan atau dilaporkan dibandingkan perempuan.

#### **c. Perilaku Merokok**

Berdasarkan hasil pengkajian diketahui bahwa kedua subjek (Tn. R dan Tn. A) memiliki perilaku merokok. Merokok tidak berhubungan langsung dengan persepsi nyeri, namun sebagai faktor risiko CAD yang berdampak munculnya gejala nyeri dada<sup>6</sup>. Pada pasien dengan CAD, nyeri dada muncul akibat ketidakseimbangan antara kebutuhan oksigen jantung dengan suplai oksigen yang terbatas. Merokok menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah koroner dan meningkatkan kebutuhan oksigen miokard melalui peningkatan frekuensi jantung dan kontraktilitas. Akibatnya, pasien CAD yang

tetap merokok akan lebih sering mengalami nyeri dada dengan intensitas lebih berat dibandingkan pasien yang tidak merokok<sup>17</sup>.

Berdasarkan uraian di atas dapat dijelaskan bahwa perilaku merokok pada kedua subjek dapat memicu munculnya gejala nyeri dada meskipun merokok tidak secara langsung memengaruhi persepsi nyeri. Dengan demikian, perilaku merokok berkontribusi terhadap keluhan nyeri dada pada kedua subjek melalui mekanisme iskemia miokard akibat penurunan aliran darah koroner.

#### **d. Indeks Masa Tubuh**

Berdasarkan hasil pengkajian, diketahui bahwa Indeks Massa Tubuh (IMT) subjek I (Tn. R) adalah 22,9 kg/m<sup>2</sup> atau termasuk dalam rentang normal, sedangkan IMT subjek II (Tn. A) sebesar 25,5 kg/m<sup>2</sup> atau termasuk dalam kategori kelebihan berat badan ringan. IMT tidak memiliki hubungan langsung dengan persepsi nyeri tetapi sebagai faktor risiko terjadinya CAD yang akan menimbulkan gejala nyeri dada. Berat badan berlebih atau obesitas memberikan beban tambahan pada sistem kardiovaskular. Peningkatan massa tubuh meningkatkan volume darah yang dipompa jantung, sehingga ventrikel kiri harus bekerja lebih keras. Beban ini, jika berlangsung lama, dapat menyebabkan hipertrofi ventrikel dan gangguan fungsi jantung<sup>18</sup>. IMT di atas ambang normal meningkatkan beban kerja jantung melalui peningkatan kebutuhan oksigen, karena jantung harus memompa darah lebih banyak untuk memenuhi metabolisme jaringan lemak yang berlebih. Kondisi ini

membuat pasien obesitas dengan CAD lebih mudah mengalami nyeri dada dengan intensitas yang lebih berat dan lebih sering dibandingkan pasien dengan IMT normal<sup>19</sup>.

Berdasarkan uraian di atas dapat dijelaskan bahwa subjek I dengan IMT normal memiliki risiko kardiovaskular yang lebih rendah dibandingkan subjek II yang tergolong kelebihan berat badan ringan. Kondisi IMT di atas normal pada subjek II dapat memperburuk kondisi nyeri dada yang dialaminya. Oleh karena itu, IMT berperan dalam memunculkan gejala nyeri dada pada subjek melalui mekanisme peningkatan beban kardiovaskular.

#### **e. Riwayat Hipertensi**

Berdasarkan hasil pengkajian didapatkan bahwa subjek I (Tn. R) tidak memiliki riwayat hipertensi, sementara subjek II (Tn. A) memiliki riwayat hipertensi. Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang dapat menimbulkan gejala nyeri sehingga apabila subjek memiliki riwayat hipertensi maka artinya telah memiliki pengalaman sebelumnya terkait nyeri. Menurut teori, adanya pengalaman nyeri sebelumnya merupakan salah satu faktor yang memengaruhi persepsi nyeri. Apabila individu memiliki pengalaman nyeri yang serupa dan berhasil menghilangkannya maka akan lebih mudah baginya untuk menginterpretasikan sensasi nyeri dan individu tersebut akan lebih siap untuk melakukan tindakan dalam mengatasi nyeri<sup>14</sup>. Sebuah penelitian mengungkapkan bahwa adanya pengalaman nyeri di masa lalu dapat memengaruhi persepsi nyeri individu<sup>20</sup>.

Berdasarkan uraian di atas dapat dijelaskan bahwa adanya riwayat hipertensi pada subjek II menjadi faktor risiko penting terhadap penyakit jantung dibandingkan subjek I yang tidak memiliki riwayat hipertensi. Selain itu, riwayat hipertensi juga memberikan pengalaman nyeri sebelumnya yang dapat memengaruhi persepsi nyeri subjek. Dengan demikian, subjek II cenderung lebih siap dalam mengenali dan merespon gejala nyeri dada dibandingkan subjek I yang tidak memiliki riwayat hipertensi.

#### **2. Nyeri Dada Pasien *Coronary Artery Disease (CAD)* Sebelum dan Sesudah Implementasi *Deep Breathing Exercise***

Hasil pengkajian menunjukkan bahwa, *deep breathing exercise* terbukti dapat menurunkan nyeri dada pasien *coronary artery disease (CAD)*. Pada Subjek I, nyeri menurun dari skor 5 (nyeri sedang) pada hari pertama menjadi 1 (nyeri ringan) pada hari terakhir. Pada Subjek II, nyeri menurun dari skor 6 (nyeri sedang) pada hari pertama menjadi 1 (nyeri ringan) pada hari terakhir implementasi.

Hasil implementasi ini relevan dengan penelitian Asykur mengungkapkan bahwa latihan napas dalam terbukti efektif menurunkan intensitas nyeri dada pada pasien jantung<sup>11</sup>. Triyuliadi dalam studinya juga mengungkapkan bahwa relaksasi napas dalam merupakan salah satu teknik relaksasi yang terbukti efektif menurunkan nyeri dada pasien jantung<sup>12</sup>. Selain itu, studi yang dilakukan oleh Anggriana juga menyimpulkan bahwa pemberian teknik relaksasi napas dalam selama

tiga hari dapat memberikan pengaruh positif terhadap nyeri dada pasien jantung<sup>13</sup>.

Hasil implementasi ini juga sesuai teori yang menjelaskan bahwa manajemen nyeri yang digunakan saat ini berupa pemberian terapi farmakologi dan terapi pendamping (nonfarmakologi) seperti latihan napas dalam (*deep breathing exercise*). Relaksasi napas dalam yaitu sebuah bentuk latihan pernapasan abdomen dengan frekuensi lambat atau perlahan, berirama dan nyaman yang dilakukan dengan memejamkan mata. Teknik relaksasi ini dapat menciptakan ketenangan dan rasa nyaman, serta mempunyai efek distraksi<sup>8</sup>. Bernapas dalam dan lembut mengakibatkan sirkulasi darah akan diisi penuh dengan oksigen, membersihkan sisa metabolisme dan proses berpikir menjadi jernih<sup>9</sup>.

Secara fisiologis, teknik relaksasi nafas dalam lambat akan menstimulasi sistem saraf parasimpatik sehingga meningkatkan produksi endorpin, menurunkan *heart rate*, meningkatkan ekspansi paru sehingga dapat berkembang maksimal, dan otot-otot menjadi rileks<sup>21</sup>. Teknik relaksasi napas dapat diyakini dapat menstimulasi sistem kontrol desenden yaitu suatu sistem serabut yang berasal dari dalam otak bagian bawah dan bagian tengah berakhir pada serabut interneural inhibitor dalam kornu dorsalis dari medula spinalis yang mengakibatkan berkurangnya stimulasi nyeri yang di transmisikan ke otak<sup>8</sup>. Mekanisme relaksasi napas dalam terhadap penurunan nyeri dada terjadi melalui proses pelepasan opioid endogen yaitu endorfin dan enkefalin. Ketika

seseorang melakukan napas dalam secara perlahan dan terkontrol, tubuh merespons dengan mengaktifkan sistem saraf parasimpatis yang berfungsi untuk menenangkan berbagai aktivitas tubuh. Aktivasi sistem ini menyebabkan penurunan denyut jantung, tekanan darah, serta ketegangan otot, yang secara keseluruhan menciptakan kondisi tubuh yang lebih rileks dan nyaman. Dalam kondisi inilah, otak khususnya bagian hipotalamus dan kelenjar pituitari akan merangsang pelepasan endorfin dan enkefalin ke dalam sistem saraf pusat. Endorfin bekerja dengan cara menghambat sinyal nyeri yang dikirim ke otak, sementara enkefalin berperan dalam mengurangi aktivitas neuron penghantar nyeri di tingkat sumsum tulang belakang sehingga saat saat melakukan relaksasi napas dalam maka persepsi nyeri akan menurun<sup>10</sup>

## KESIMPULAN

Faktor usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, IMT, dan riwayat hipertensi berkontribusi terhadap peningkatan nyeri dada pada pasien CAD. Sebelum intervensi, kedua subjek mengalami nyeri sedang. Namun, setelah dilakukan *deep breathing exercise*, intensitas nyeri pada keduanya subjek menurun menjadi kategori ringan. Temuan ini menegaskan bahwa *deep breathing exercise* merupakan strategi nonfarmakologis yang efektif dan potensial dalam mereduksi nyeri dada pada pasien CAD.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ralapanawa, U. & Sivakanesan, R. Epidemiology and the magnitude of coronary artery disease and acute coronary syndrome: A narrative review. *J.*

- Epidemiol. Glob. Health* 11, 169–177 (2021).
2. WHO. Cardiovascular diseases (CVDs). 1–3 (2024). Tersedia pada: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)). (Diakses: 20 April 2023)
  3. Kemenkes RI. *Survei Kesehatan Indonesia Tahun 2023 (SKI) Dalam Angka*. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, 2024).
  4. LeMone, P., Burke, K. M. & Bauldoff, G. *Buku ajar keperawatan medikal bedah*. 3, (Buku Kedokteran EGC, 2019).
  5. Brown, J. C., Gerhardt, T. E. & Kwon, E. Risk Factors for Coronary Artery Disease. *StatPearls [Internet]* 05, 1–21 (2023).
  6. Cahyati, A. & Herliana, L. Relaksasi Benson Dan Pengaruhnya Terhadap Nyeri Pasien Rawat Inap Penyakit Arteri Koroner (CAD). *J. Penelit. Kesehat. Suara Forikes* 13, 51–56 (2022).
  7. LeMone, P., Burke, K. M. & Bauldoff, G. *Buku ajar keperawatan medikal bedah*. 1, (Buku Kedokteran EGC, 2019).
  8. Setyoadi & Kushariyadi. *Terapi Modalitas Keperawatan Pada Klien Psikogeriatrik*. (Salemba Medika, 2021).
  9. Nurgiwiati, E. *Terapi Alternatif & Komplementer Dalam Bidang Keperawatan*. (In Media, 2019).
  10. Azhari, M. H. & Delvia, S. Studi Literatur Penerapan Teknik Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Penurunan Skala Nyeri Dada Akut Pada Pasien Dengan Congestive Heart Failure (CHF). *J. Kesehat. Akper Kesdam II Sriwij. Palembang* 11, 1689–1699 (2022).
  11. Asykur, M. N. S. F., Mawaddah, N. & Prastya, A. Pengaruh Teknik Relaksasi Napas Dalam Terhadap Nyeri Dan Ansietas Pada Pasien Acute Coronary Syndrom. *Repository.Stikesmajapahit.Ac.Id* 1, 1–11 (2022).
  12. Triyuliadi, A., Gandini, A. L. A. & Setiani, D. Pengaruh Relaksasi Nafas Dalam Kombinasi Terapi Farmakologi Terhadap Nyeri Pada Pasien Stemi Saat Trombolisis di IGD RSD dr. H. Soemarno Sosroatmodjo Tanjung Selor. *Aspiration Heal. J.* 1, 346–353 (2023).
  13. Anggriana, G. Upaya Penurunan Nyeri Akut Pada Pasien Congestive Heart Failure. *Naskah Publ. Univ. Muhammadiyah Surakarta* 1, 1–8 (2019).
  14. Zakiyah, A. *Nyeri: Konsep dan Penatalaksanaan dalam Praktek Keperawatan Berbasis Bukti*. (Salemba Medika, 2018).
  15. Lautenbacher, S., Peters, J. H., Heesen, M., Scheel, J. & Kunz, M. Age changes in pain perception: A systematic-review and meta-analysis of age effects on pain and tolerance thresholds. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 75, 104–113 (2017).
  16. Bartley, E. J. & Fillingim, R. B. Sex differences in pain: a brief review of clinical and experimental findings. *BJA Br. J. Anaesth.* 111, 52–58 (2018).
  17. Benowitz, N. L. & Burbank, A. D. Cardiovascular Toxicity of Nicotine: Implications for Electronic Cigarette Use. *Cardiovasc. Toxic. Nicotine Implic. Electron. Cigar. Use* 176, 139–148 (2019).
  18. Black, J. M. & Hawks, J. H. *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan*. 3, (Elsevier Inc, 2019).
  19. Goyal, A. & Yusuf, S. The burden of cardiovascular disease in the Indian subcontinent. *Indian J. Med. Res.* 124, 235–244 (2019).
  20. Paquet, A., Plansont, B., Labrunie, A., Malauzat, D. & Girard, M. Past Pain Experience and Experimentally induced Pain Perception. *Issues Ment. Health Nurs.* 38, 1013–1021 (2019).
  21. Pertiwi, R. A. & Prihati, D. R. Penerapan Slow Deep Breathing Untuk Menurunkan Kelelahan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik. *J. Manaj. Asuhan Keperawatan* 4, 14–19 (2020).