

## Original Research/Systematic Review

# Efektivitas Mobilisasi Dini Terhadap Pemulihan Fungsional Pasien Pasca Operasi Jantung: A Systematic Review

**Ahmad Syauqi Mubarak, Lilik Hanifah, Hakim Anasulfalah, Aris Widiyanto, Joko Tri Atmojo, Ahmad Zamani, Kharisma Suci Noviyanti**

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mambaul Ulum Surakarta  
Jl. Ring Road No.Km 03, Mojosongo, Kec. Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah

### ABSTRACT

**Background:** Penyakit jantung masih menjadi penyebab utama kematian global. Meskipun operasi jantung seperti Coronary Artery Bypass Grafting (CABG) efektif memperbaiki prognosis, pemulihan pascaoperasi sering terhambat oleh imobilitas dan penurunan fungsi fisik. Mobilisasi dini dalam 24–72 jam pascaoperasi menjadi strategi untuk mempercepat pemulihan fungsional..

**Methods:** Penelitian ini merupakan penelitian Systematic Review. Penelitian menggunakan data sekunder berupa data hasil penelitian primer sebelumnya. Basis data yang digunakan dalam Systematic Review ini adalah Google Scholar, Pubmed, Science Direct, dan Portal Garuda. Kata kunci yang digunakan untuk mencari artikel adalah “Mobilisasi Dini” DAN “Pasca Operasi Jantung” DAN “RCT” ATAU “uji coba terkontrol secara acak”. Artikel yang disertakan adalah bahasa Inggris teks lengkap dengan RCT desain studi yang diterbitkan, dan eksperimen. Pemilihan artikel dilakukan menggunakan Diagram alur PRISMA.

**Results:** Dari 335 literatur yang dicari dari Google Scholar, BMJ, Science Direct dan Pubmed serta judul dan abstrak disaring untuk dimasukkan. 150 literatur dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria inklusi. Selanjutnya diperoleh total 5 literatur yang memenuhi semua kriteria inklusi.

**Conclusion:** Mobilisasi dini menjadi intervensi yang efektif dalam mempercepat pemulihan fungsi pasien pasca operasi jantung, khususnya pada pasien yang menjalani coronary artery bypass grafting (CABG).

### ARTICLE HISTORY

Received : 04/02/2026

Accepted : 24/02/2026

### KEYWORDS

*early mobilization, post-cardiac surgery patients*

### CONTACT

Ahmad Syauqi Mubarak

•

[Syauqimubarak39@gmail.com](mailto:Syauqimubarak39@gmail.com)

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan  
Mambaul Ulum Surakarta.

## INTRODUCTION

Penyakit kardiovaskular, termasuk penyakit jantung koroner dan kelainan katup jantung, tetap menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas secara global. Berdasarkan laporan terkini dari World Health Organization (2023), lebih dari 17,9 juta kematian terjadi setiap tahun akibat penyakit jantung dan pembuluh darah, menjadikannya beban kesehatan terbesar di dunia. Di Indonesia, data Riset Kesehatan Dasar mencatat peningkatan signifikan angka kejadian penyakit jantung, khususnya pada kelompok usia

produktif. Untuk mengatasi kondisi ini, prosedur bedah seperti coronary artery bypass grafting (CABG) dan penggantian katup jantung telah menjadi intervensi yang lazim diterapkan, terbukti mampu memperpanjang harapan hidup serta meningkatkan kualitas hidup pasien dalam jangka panjang (Mozaffarian et al., 2016; Gao et al., 2025).

Namun, periode pascaoperasi jantung sering kali menjadi fase kritis yang memerlukan perhatian khusus. Banyak pasien mengalami penurunan kapasitas fungsional, imobilitas yang berkepanjangan, serta peningkatan risiko komplikasi sekunder seperti infeksi paru, trombosis vena dalam, dan atrofi otot (Patman et al., 2017; Cordeiro et al., 2022). Salah satu pendekatan yang terbukti potensial untuk mengurangi risiko tersebut adalah mobilisasi dini, yakni pelibatan pasien dalam aktivitas fisik ringan dalam kurun waktu 24–72 jam pascaoperasi, seperti duduk di tepi tempat tidur, berdiri, hingga berjalan ringan (Adams et al., 2019; Westerdahl et al., 2024).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa mobilisasi dini secara signifikan berhubungan dengan peningkatan kapasitas fungsional, termasuk skor 6-Minute Walk Test (6MWT), indeks Barthel, serta penurunan insidensi komplikasi respiratorik dan kardiovaskular (Katsura et al., 2015; Kanejima et al., 2020). Penelitian mutakhir oleh Gao et al. (2025) menunjukkan bahwa penerapan protokol Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) berbasis mobilisasi dini pada pasien dengan atrial fibrillation yang menjalani operasi katup jantung secara signifikan mempercepat waktu mobilisasi pertama, memperpendek durasi perawatan intensif dan total lama rawat inap, serta meningkatkan hasil klinis fungsional pasien secara menyeluruh.

Kendati demikian, implementasi mobilisasi dini tidak selalu berjalan optimal. Studi oleh Sidik et al. (2024) mengungkap bahwa keberhasilan mobilisasi dini dipengaruhi oleh sejumlah faktor internal dan eksternal, termasuk tingkat energi pasien dan kepatuhan terhadap terapi latihan. Sementara faktor seperti nyeri dan kecemasan tidak berdampak langsung, keduanya terbukti memberikan pengaruh tidak langsung melalui mediasi dari program latihan terstruktur. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan mobilisasi dini seharusnya dirancang secara menyeluruh, tidak hanya mencakup intervensi fisik tetapi juga memperhatikan aspek psikologis dan motivasional pasien.

Di sisi lain, masih terdapat hambatan dalam penerapan mobilisasi dini secara konsisten, seperti kekhawatiran klinisi terhadap ketidakstabilan hemodinamik pasien serta ketiadaan panduan operasional yang terstandarisasi (Freeman et al., 2018; Borges et al., 2022). Oleh karena itu, diperlukan upaya institusional dalam pengembangan protokol mobilisasi berbasis bukti yang adaptif terhadap kondisi klinis masing-masing pasien.

Meskipun sejumlah studi telah membahas manfaat mobilisasi dini secara individual, masih terdapat keterbatasan dalam bentuk sintesis bukti ilmiah yang sistematis dan terstruktur. Terlebih lagi, sebagian besar studi belum secara eksplisit menggunakan indikator objektif seperti 6MWT, Functional Independence Measure (FIM), atau lama rawat inap sebagai parameter utama pemulihan fungsional. Oleh sebab itu, kajian ini dilakukan untuk mengompilasi dan mengevaluasi secara kritis bukti-bukti ilmiah terkini mengenai efektivitas mobilisasi dini terhadap pemulihan fungsional pasien pascaoperasi jantung, sebagai dasar pengembangan protokol rehabilitasi yang lebih efektif, efisien, dan berorientasi pada keselamatan pasien.

## MATERIALS AND METHOD

Penelitian ini merupakan penelitian tinjauan sistematis. Penelitian menggunakan data sekunder berupa data hasil penelitian primer sebelumnya. Tinjauan sistematis adalah teknik untuk mengumpulkan semua bukti yang relevan sesuai dengan kriteria kelayakan menggunakan metode eksplisit dan sistematis untuk menjawab pertanyaan penelitian tertentu (Moher et al., 2015). Basis data yang digunakan dalam SYSTEMATIC REVIEW ini adalah Google Scholar, Pubmed, Science Direct, dan Portal Garuda. Kata kunci yang digunakan untuk mencari artikel adalah “Mobilisasi Dini” DAN “Pasca Operasi Jantung” DAN RCT ATAU uji coba terkontrol secara acak.

Strategi yang digunakan peneliti dalam mencari artikel menggunakan framework PICO atau PICOS, yang terdiri dari:

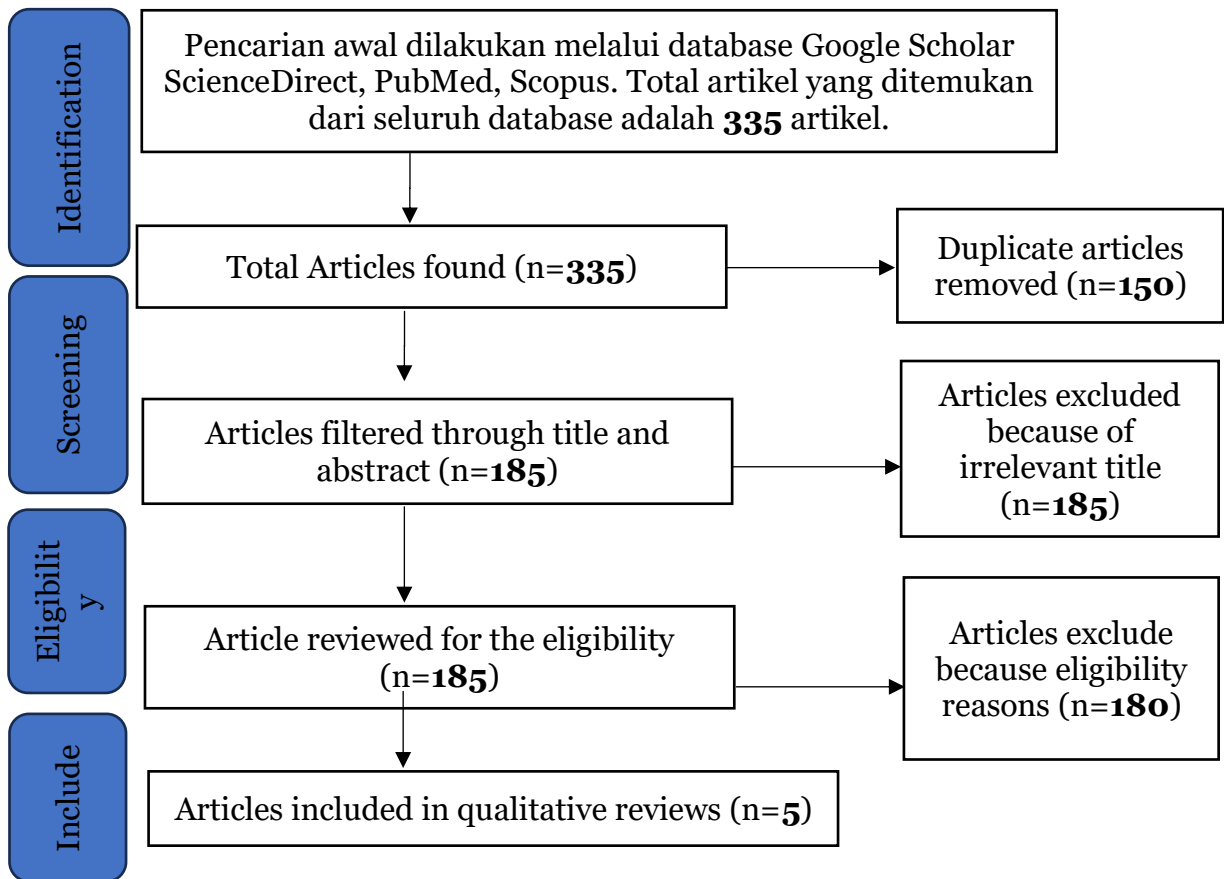
Tabel 1. Kriteria inklusi dan eksklusi penelitian

<b>Kriteria</b>	<b>Inklusi</b>	<b>Eksklusi</b>
Population	Pasien dewasa (usia $\geq 18$ tahun) yang menjalani operasi jantung (CABG, valve replacement, dll.).	Studi yang hanya melibatkan anak-anak atau pasien usia lanjut ekstrem ( $>90$ tahun)
Intervension	Mobilisasi dini (dilakukan dalam $\leq 72$ jam pasca operasi).	
	Bentuk intervensi dapat mencakup duduk di tepi tempat tidur, berdiri, berjalan, latihan pernapasan yang dikombinasikan dengan mobilisasi.	
Comparation	Mobilisasi konvensional atau tidak ada mobilisasi awal (tirah baring $>72$ jam).	
Outcomes	6MWT, Barthel Index, Katz Index, lama rawat inap, durasi ICU, kemampuan ADL, kepulangan ke rumah.	
Study Design and Publication Type	RCT, quasi-experimental, protocol study	Observational study, Systematic Review, meta analysis, full-text article
Publication Years Language	English, Indonesia	Selain English dan Indonesia

## RESULTS

Dari 335 literatur yang dicari dari Google Scholar, BMJ, Science Direct dan Pubmed serta judul dan abstrak disaring untuk dimasukkan. 150 literatur dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria inklusi. Selanjutnya diperoleh total 5 literatur yang memenuhi semua kriteria inklusi

Figure 1. Prisma Flow Chart



**Tabel 1. Program keterampilan penilaian kritis dari artikel tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan Mobilisasi Dini dan Pasien Pasca Operasi Jantung**

Primary Article	Kriteria											Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Torres 2017	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	18
Damansyah et al., 2024	2	1	1	1	1	0	1	1	2	2	2	14
Cordeiro et al., 2022	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	20
Smit-Fun et al., 2025	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22
Gao et al., 2025	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22

**Deskripsi Pertanyaan:**

1. Apakah penelitian ini membahas masalah yang jelas dan terfokus?
2. Apakah subjek direkrut dengan cara yang dapat diterima?
3. Apakah paparan diukur secara akurat untuk meminimalkan bias?
4. Apakah hasil penelitian diukur secara akurat untuk meminimalkan bias?
5. Apakah penulis telah mengidentifikasi semua faktor perancu yang penting?
6. Apakah mereka telah memperhitungkan faktor perancu dalam desain dan/atau analisis?
7. Apakah tindak lanjut dari subjek cukup lengkap?
8. Apakah periode tindak lanjut cukup lama?
9. Apakah Anda mempercayai hasilnya?
10. Dapatkah hasilnya diterapkan pada populasi lokal?
11. Apakah hasil penelitian ini konsisten dengan bukti lain yang tersedia?

**Kriteria:**

- 2 = Ya, sepenuhnya terpenuhi
- 1 = Sebagian/kurang lengkap
- 0 = Tidak terpenuhi

Penelitian yang dilakukan oleh Damansyah et al. (2024) memberikan kontribusi yang bermakna dalam konteks lokal, khususnya dalam menggambarkan pengaruh ambulasi dini terhadap peningkatan kemandirian aktivitas sehari-hari (ADL) pada pasien pasca-kateterisasi jantung di Indonesia. Temuan ini memperkuat pemahaman bahwa intervensi sederhana seperti mobilisasi dini dapat memberikan dampak klinis yang signifikan terhadap proses pemulihan pasien, bahkan dalam skala layanan kesehatan yang terbatas sumber dayanya.

Meskipun penelitian ini memiliki keterbatasan metodologis, terutama terkait dengan desain pra-eksperimental tanpa kelompok pembandingan, data yang diperoleh tetap relevan sebagai bukti pendukung kontekstual. Dalam kerangka pengembangan praktik berbasis bukti di Indonesia, studi ini dapat dijadikan sebagai pijakan awal untuk merancang penelitian lanjutan dengan desain eksperimental yang lebih kuat dan populasi yang lebih luas guna mengevaluasi efektivitas intervensi mobilisasi dini secara lebih komprehensif

**Tabel 2. Karakteristik Peneliti**

No	Nama & Tahun	Judul	Metode	Hasil
1.	Torres, 2017	<i>Effectiveness of an early mobilization program on functional capacity after coronary artery bypass surgery</i>	RCT, 66 pasien, dua kelompok (intervensi: latihan pernapasan + mobilisasi dini; kontrol: latihan pernapasan). Evaluasi 6MWT, FIM, komplikasi pulmoner.	Mobilisasi dini meningkatkan kapasitas fungsional (6MWT) pada hari ke-7 dan ke-60 pasca operasi serta mengurangi lama rawat inap dan komplikasi paru.
2.	Damansyah et al., 2024	Pengaruh Ambulasi Dini terhadap Peningkatan ADL pada Pasien Post-Kateterisasi Jantung	Pra-eksperimental (one group pre-post test), n=15, Wilcoxon test	Ambulasi dini meningkatkan skor ADL pasien secara signifikan (p=0.000), dari median 9 (pre) menjadi 12 (post), menunjukkan peningkatan kemandirian pasien
3.	Cordeiro et al., 2022	<i>Impact of early mobilization on clinical and functional outcomes in patients submitted to coronary artery bypass grafting</i>	Prospektif cohort, 103 pasien CABG; grup mobilisasi ≤48 jam vs kontrol. Variabel: 6MWT, FIM, durasi ventilator, lama rawat inap. Instrumen: FIM dan uji jalan. Analisis: Uji t dan ANOVA.	Mobilisasi dini menurunkan lama ventilasi, lama ICU, lama rawat inap, serta meningkatkan skor FIM dan jarak tempuh 6MWT secara signifikan (p<0.001).
4.	Smit-Fun et al., 2025	<i>Routine anaesthesia ward-based patient visits in surgery: 1-year outcomes of the TRACE randomized clinical trial</i>	RCT multicenter, n=5473. Intervensi: kunjungan anestesi hari ke-1 dan 3 pasca operasi. Evaluasi: mortalitas, reoperasi, readmisi, FR, QoL (EQ-5D-5L).	Tidak ada perbedaan bermakna antara kelompok kontrol dan intervensi dalam mortalitas 1 tahun, FR, maupun QoL. 30% pasien belum pulih sepenuhnya setelah 1 tahun.
5.	Gao et al., 2025	<i>Early mobilisation to enhance recovery following cardiac valvular surgery in atrial fibrillation patients: a randomized controlled trial</i>	RCT, n=174. Dua kelompok (standar vs ERAS + mobilisasi dini). Evaluasi: waktu mobilisasi pertama, lama ventilator, ICU, 6MWT, komplikasi, biaya.	Mobilisasi dini berbasis ERAS terbukti aman dan efektif. Pasien pada kelompok intervensi menunjukkan mobilisasi lebih cepat, durasi ventilasi lebih singkat, lama tinggal di ICU dan rumah sakit lebih pendek, jarak 6MWT lebih jauh secara

---

bermakna, serta insiden komplikasi pascaoperasi lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol ( $p < 0.01$ ). Hasil ini mendukung penerapan strategi mobilisasi dini dalam memfasilitasi pemulihan lebih cepat setelah operasi katup jantung pada pasien dengan atrial fibrillation.

---

## DISCUSSION

Systematic Review ini menunjukkan bahwa mobilisasi dini merupakan intervensi yang terbukti efektif dalam mempercepat pemulihan fungsional pasien pascaoperasi jantung, khususnya pada pasien yang menjalani prosedur coronary artery bypass grafting (CABG) dan operasi katup jantung. Mobilisasi yang dilakukan dalam rentang waktu 24 hingga 72 jam pascaoperasi terbukti memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kapasitas fungsional, penurunan durasi perawatan intensif, serta pengurangan risiko komplikasi pascaoperasi.

Studi yang dilakukan oleh Torres et al. (2017) menjadi dasar konseptual yang penting dalam menilai efektivitas mobilisasi dini. Meskipun masih berupa studi protokol, rancangan intervensi berbasis RCT ini menunjukkan potensi peningkatan skor 6-Minute Walk Test (6MWT) dan pengurangan komplikasi paru serta lama rawat inap melalui kombinasi latihan pernapasan dan mobilisasi awal.

Hasil yang sejalan juga ditemukan dalam penelitian Cordeiro et al. (2022), yang menyimpulkan bahwa mobilisasi dini berkontribusi pada penurunan signifikan durasi ventilasi mekanik, lama tinggal di ICU, serta perbaikan skor Functional Independence Measure (FIM) dan jarak tempuh 6MWT. Temuan ini mempertegas bahwa intervensi mobilisasi yang dilakukan secara tepat waktu dapat mempercepat pemulihan fisik dan fungsional pasien.

Sementara itu, studi Damansyah et al. (2024) memberikan kontribusi penting dalam konteks lokal. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam skor aktivitas harian (ADL) setelah intervensi ambulasi dini. Meskipun menggunakan desain pra-eksperimental tanpa kelompok kontrol, data ini tetap relevan untuk menggambarkan dampak nyata mobilisasi dini dalam praktik keperawatan di Indonesia. Oleh karena itu, studi ini dapat dijadikan dasar pengembangan intervensi lanjutan dengan rancangan eksperimental yang lebih kuat.

Studi Smit-Fun et al. (2025) menambah dimensi penting terkait pendekatan sistemik melalui intervensi kunjungan ward oleh tim anestesi. Meskipun hasil utama seperti mortalitas dan kualitas hidup tidak menunjukkan perbedaan signifikan, desain stepped-wedge RCT berskala besar (n=5473) memberikan kontribusi metodologis yang kuat dan menekankan pentingnya sinergi multidisipliner dalam mendukung pemulihan pascaoperasi.

Adapun studi oleh Gao et al. (2025) merupakan salah satu yang paling komprehensif, dengan penerapan protokol Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) berbasis mobilisasi dini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok intervensi mengalami waktu mobilisasi lebih cepat, durasi ventilasi lebih singkat, lama rawat ICU dan rumah sakit lebih pendek, serta angka komplikasi pascaoperasi yang lebih rendah secara signifikan. Studi ini menguatkan posisi mobilisasi dini sebagai bagian integral dari protokol rehabilitasi modern yang berbasis bukti.

Secara keseluruhan, lima artikel yang dianalisis dalam tinjauan ini menunjukkan konsistensi bukti ilmiah terkait efektivitas mobilisasi dini terhadap pemulihan fungsional pascaoperasi jantung. Mobilisasi dini tidak hanya mendukung aspek klinis, tetapi juga memiliki implikasi penting dalam efisiensi pelayanan kesehatan, seperti pengurangan lama rawat dan beban biaya. Namun, keberhasilan implementasi mobilisasi dini sangat bergantung pada ketersediaan protokol terstandar, dan pelatihan tenaga Kesehatan.

## **CONCLUSION**

Berdasarkan hasil telaah terhadap lima artikel ilmiah yang memenuhi kriteria inklusi, dapat disimpulkan bahwa mobilisasi dini merupakan intervensi yang efektif dalam mempercepat pemulihan fungsional pasien pasca operasi jantung. Intervensi ini terbukti memberikan dampak positif terhadap peningkatan kapasitas fungsional (seperti skor 6MWT dan ADL), penurunan durasi ventilasi mekanik, lama perawatan di ICU dan rumah sakit, serta pengurangan komplikasi pascaoperasi.

Meskipun terdapat variasi dalam desain studi dan instrumen pengukuran yang digunakan, temuan dari seluruh artikel menunjukkan konsistensi dalam arah manfaat yang ditimbulkan oleh mobilisasi dini. Selain itu, studi-studi tersebut juga menegaskan pentingnya pelaksanaan intervensi ini dalam kurun waktu 24–72 jam setelah tindakan bedah, sebagai bagian dari pendekatan rehabilitasi perioperatif berbasis bukti.

Oleh karena itu, mobilisasi dini sepatutnya dipertimbangkan sebagai bagian integral dari protokol pemulihan pascaoperasi jantung yang komprehensif. Implementasinya perlu didukung oleh panduan klinis yang terstandarisasi, pelatihan tenaga kesehatan, serta kolaborasi multidisipliner untuk memastikan efektivitas dan keselamatan intervensi secara optimal

## REFERENCES

- Adams, S. C., Weatherall, M., Sligo, J., & Beasley, R. (2019). Early mobilization of intensive care patients: A retrospective cohort study. *Critical Care and Resuscitation*, 21(3), 197–203.
- Awaludin, S., Afni, A. C. N., & Sekarwati, W. (2018). Hubungan kecemasan dengan kualitas hidup pasien post coronary artery bypass graft (CABG) di Ruang Rehabilitasi Jantung Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita Jakarta. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 243–247.
- Berney, S., Haines, K., Denehy, L., Skinner, E. H., & Warrillow, S. (2012). Safety and feasibility of an exercise prescription approach to early rehabilitation in intensive care. *Journal of Critical Care*, 27(2), 219.e1–219.e6. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2011.05.020>
- Borges, J. P., et al. (2022). Early mobilization prescription in patients undergoing cardiac surgery: A randomized controlled trial. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 42(3), 150–157.
- Cordeiro, A. L., et al. (2022). Impact of early mobilization on clinical and functional outcomes in patients undergoing coronary artery bypass grafting. *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery*, 37(2), 179–185. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9123416/>
- Damansyah, A., Mahendra, R., & Wulandari, E. (2024). Pengaruh ambulasi dini terhadap peningkatan aktivitas sehari-hari (ADL) pada pasien post-kateterisasi jantung. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 27(1), 45–52.
- Freeman, S. C., Yorke, J., & Jones, G. (2018). Barriers to early mobilisation in intensive care units: A survey of critical care staff. *Nursing in Critical Care*, 23(5), 231–237. <https://doi.org/10.1111/nicc.12317>
- Gao, R., et al. (2025). Early mobilisation to enhance recovery following cardiac valvular surgery in atrial fibrillation patients: A randomized controlled trial. *Scientific Reports*, 15, Article 10004. <https://www.nature.com/articles/s41598-025-10004-2>
- Kanejima, Y., Shimogai, T., Kitamura, M., & Sugiura, T. (2020). Effect of early mobilization on physical function in patients after cardiac surgery: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 7091. <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/19/7091>
- Katsura, M., Kuriyama, A., Takeshima, T., Fukuhara, S., & Furukawa, T. A. (2015). Early mobilization for patients after cardiac surgery: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Cardiology*, 185, 222–228. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2015.03.031>
- Li, M., Wang, X., Chen, X., & Zhang, H. (2023). Early mobilization in cardiac surgery patients: A randomized controlled trial. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 37(1), 52–58. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2022.07.003>

- Mozaffarian, D., Benjamin, E. J., Go, A. S., Arnett, D. K., Blaha, M. J., Cushman, M., ... & Turner, M. B. (2016). Heart disease and stroke statistics—2016 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*, 133(4), e38–e360. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000350>
- Nicolas, P., Nay, M., Bonnevie, T., Gaborit, B., & Gremeaux, V. (2020). Effects of early mobilization after cardiac surgery: A systematic review and meta-analysis. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 63(6), 505–512. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2020.05.004>
- Patman, S., Bartley, A., Ferraz, A. S., & Borges, A. (2017). Physiotherapy practice in Australian ICUs: A national survey. *Physiotherapy Research International*, 22(3), e1653. <https://doi.org/10.1002/pri.1653>
- Sidik, A., Mubin, M. F., Hasrul, R., & Abdullah, H. (2024). Energy, exercise therapy, pain, and anxiety: Factors influencing early mobilization in post-cardiac surgery patients. *Journal of Cardiovascular and Thoracic Research*. Advance online publication. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37769754/>
- Stiller, K. (2013). Physiotherapy in intensive care: An updated systematic review. *Chest*, 144(3), 825–847. <https://doi.org/10.1378/chest.12-2930>
- Torres, F. M., Assis, M. V. M., Barbosa, M. H., & Silveira, R. C. C. P. (2016). Effectiveness of an early mobilization program on functional capacity after coronary artery bypass surgery: A randomized controlled trial. *Rev Bras Cir Cardiovasc*, 31(5), 47–52. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5354181/>
- Westerdahl, E., et al. (2024). First initiation of mobilization out of bed after cardiac surgery – observational cross-sectional study in Sweden. *Journal of Cardiothoracic Surgery*, 19(1), Article 42. <https://cardiothoracicsurgery.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13019-024-02915-4>
- World Health Organization. (2023). Cardiovascular diseases (CVDs). [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))