

Pengaruh White Noise terhadap Kualitas Tidur pada Pasien dengan Infark Miokard Akut

The Effect of White Noise on Sleep Quality in Patients with Acute Myocardial Infarction

Agus Purnama¹, Adellia Dwi Cahya Ningsih²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Indonesia
Maju, Jakarta, Indonesia
Email: aguspurnama@gmail.com

Abstract

Introduction: Patients with acute myocardial infarction may experience sleep disturbance due to symptoms and the hospital environment. White noise has been proposed as an adjunct to reduce perceived environmental noise. Objective: To describe changes in sleep quality reported in the final research report from Amira Hospital. Methods: The stated design was a non-equivalent control group quasi-experiment with pretest and posttest assessments in 24 patients. The intervention group received white noise for three days alongside routine treatment. Sleep quality was assessed with the Pittsburgh Sleep Quality Index. Results: The report classified 16 patients (66.7%) as having good sleep quality before treatment and 24 (100.0%) afterward. Mean scores decreased from 5.67 to 4.50 in the intervention group ($p = 0.001$) and from 5.33 to 3.33 in the control group ($p = 0.002$). A separate table reported a change from 4.50 to 3.33 ($p < 0.001$), but its values do not match the intervention-group pretest and posttest values. Conclusion: Sleep scores changed during hospitalization; the specific added benefit of white noise cannot be established without reconciling the group-level data.

Keywords: acute myocardial infarction; coronary care; Pittsburgh Sleep Quality Index; sleep quality; white noise

Abstrak

Pendahuluan: Pasien infark miokard akut rentan mengalami gangguan tidur akibat gejala fisik dan lingkungan perawatan. White noise dipertimbangkan sebagai intervensi pendamping untuk mengurangi gangguan suara. Tujuan: Mendeskripsikan perubahan kualitas tidur setelah pemberian white noise menurut laporan akhir penelitian di RSUD Amira. Metode: Rancangan yang dicantumkan ialah eksperimen semu dengan kelompok kontrol nonekuivalen serta pengukuran sebelum dan sesudah pada 24 pasien; kelompok intervensi menerima white noise selama tiga hari di samping terapi rutin. Kualitas tidur dinilai menggunakan Pittsburgh Sleep Quality Index. Hasil: Laporan mencatat 16 pasien (66,7%) berkualitas tidur baik sebelum terapi dan 24 (100,0%) sesudahnya. Rerata skor kelompok intervensi turun dari 5,67 menjadi 4,50 ($p = 0,001$), sedangkan kelompok kontrol turun dari 5,33 menjadi 3,33 ($p = 0,002$). Tabel tambahan melaporkan perubahan 4,50 menjadi 3,33 ($p < 0,001$), tetapi pasangan angka tersebut tidak selaras dengan tabel kelompok. Kesimpulan: Terdapat perubahan skor tidur selama perawatan, namun keunggulan khusus white noise belum dapat dipastikan tanpa klarifikasi data antarkelompok.

Kata kunci: infark miokard akut; kualitas tidur; perawatan koroner; Pittsburgh Sleep Quality Index; white noise

Artikel

Disubmit (Received) : 06 September 2025
Diterima (Accepted) : 18 September 2025
Diterbitkan (Published) : 29 September 2025

Copyright: © 2025 by the authors. License DPOAJ, Jakarta, Indonesia. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Pendahuluan

Infark miokard akut (IMA) memerlukan pemantauan dan perawatan intensif, sementara nyeri, kecemasan, pemeriksaan malam hari, dan kebisingan dapat memutus tidur pasien. Gangguan tidur pada sindrom koroner akut telah didokumentasikan dalam pengamatan klinis (Schiza et al., 2010). Kualitas tidur penting untuk kenyamanan pasien, meskipun hubungan epidemiologis antara tidur buruk dan risiko penyakit koroner tidak boleh langsung ditafsirkan sebagai bukti bahwa intervensi tidur memperbaiki luaran jantung (Cappuccio et al., 2011). Di ruang perawatan, alarm, aktivitas klinis, dan cahaya merupakan faktor yang perlu dipertimbangkan bersama kondisi penyakit (Drouot et al., 2008; Pisani et al., 2015).

White noise adalah bunyi latar yang relatif stabil dan berpotensi menutupi perubahan bunyi lingkungan. Penelitian pada pasien di unit perawatan koroner melaporkan hasil yang mendukung penggunaan bunyi ini untuk mempertahankan tidur (Farokhnezhad Afshar et al., 2016), dan pengamatan di lingkungan bising menunjukkan perbaikan beberapa parameter tidur (Ebben et al., 2021). Namun, tinjauan sistematis menilai mutu bukti penggunaan bunyi sebagai alat bantu tidur masih bervariasi; efektivitasnya tidak dapat digeneralisasi ke semua pasien dan lingkungan (Riedy et al., 2021).

Kesenjangan penelitian terletak pada sedikitnya pelaporan terinci mengenai perubahan kualitas tidur pasien IMA yang menerima white noise di layanan perawatan setempat, termasuk pembanding yang menjalani terapi rutin. Kebaruan kajian ini ialah penguraian data laporan akhir RSUD Amira untuk populasi IMA, dengan pembacaan bersama hasil kelompok intervensi dan kontrol serta pemeriksaan konsistensi indikator tidur. Tujuan manuskrip ini adalah mendeskripsikan kualitas tidur sebelum dan sesudah perawatan, mengulas perubahan menurut kelompok, dan menilai sejauh mana data mendukung interpretasi pengaruh tambahan white noise.

Metode

Manuskrip disusun dari laporan akhir penelitian dosen tahun 2025 dan proposal terlampir. Proposal menyatakan desain kuantitatif eksperimen semu dengan kelompok kontrol nonekuivalen dan pengukuran pretest–posttest. Populasi sasaran adalah pasien IMA yang dirawat di RSUD Amira; jumlah keseluruhan yang dilaporkan ialah 24 responden. Teknik pemilihan direncanakan secara purposive. Kelompok kontrol mendapat terapi farmakologis rutin, sedangkan kelompok intervensi mendapat terapi rutin dan white noise ketika hendak tidur selama tiga hari. Laporan akhir tidak mencantumkan jumlah peserta per kelompok, metode alokasi, rincian alat, durasi per malam, ataupun catatan kepatuhan pelaksanaan; karena itu, rincian tersebut tidak direkonstruksi.

Proposal menyebut kriteria pasien NSTEMI yang sadar, dapat berkomunikasi, bersedia ikut, dan memiliki skor Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) awal >5 ; pasien kritis, tidak sadar, atau dirujuk untuk CABG dikecualikan. PSQI mencakup tujuh komponen dengan total 0–21; skor lebih tinggi menunjukkan tidur lebih buruk, dan titik potong >5 dipakai untuk kategori buruk (Buysse et al., 1989). Karena PSQI asli menanyakan tidur selama sebulan terakhir, penggunaan pretest–posttest dalam selang tiga hari memerlukan penjelasan mengenai periode acuan atau modifikasi instrumen yang tidak tersedia dalam laporan.

Analisis disajikan sebagai frekuensi, persentase, rerata, dan simpangan baku sebagaimana tercantum pada laporan. Narasi laporan menyebut uji Wilcoxon untuk perubahan dalam kelompok dan

melaporkan nilai p serta effect size tanpa definisi perhitungannya; proposal semula merencanakan uji t berpasangan. Tidak tersedia data individual, hasil uji antar-kelompok, maupun selang kepercayaan untuk memeriksa ulang angka. Proposal mencantumkan Mei–Juni 2024 sebagai jadwal pengumpulan data, sedangkan sampul laporan akhir bertahun 2025; tanggal pelaksanaan aktual tidak disebutkan pada hasil.

Hasil dan Pembahasan

Laporan akhir memuat lima tabel hasil yang disajikan ulang berikut tanpa mengubah nilainya. Tabel 1 menggambarkan 24 pasien dengan rerata usia 54,0 tahun (SD 4,98). Jumlah perempuan dan laki-laki seimbang. Pendidikan SMA merupakan kategori terbanyak, setengah responden tidak bekerja, dan riwayat keluarga penyakit jantung tercatat pada 17 orang. Distribusi ini menggambarkan sampel penelitian, bukan faktor penentu langsung perubahan tidur.

Tabel 1. Karakteristik responden (n = 24)

Karakteristik	Kategori	n / rerata	% / SD
Usia	Numerik	54,0	4,98
Jenis kelamin	Laki-laki	12	50,0
	Perempuan	12	50,0
Pendidikan	SMA	10	41,7
	SD	5	20,8
	Sarjana	6	25,0
	SMP	3	12,5
Pekerjaan	Wiraswasta	8	33,3
	Tidak bekerja	12	50,0
	Pegawai negeri	4	16,7
Riwayat keluarga	Penyakit jantung	17	70,8
	Diabetes	2	8,3
	Hipertensi	5	20,8

Tabel 2 mencatat bahwa sebelum terapi 16 pasien (66,7%) termasuk kategori tidur baik dan delapan (33,3%) buruk. Pada Tabel 3, seluruh 24 pasien dinyatakan berkualitas tidur baik sesudah terapi. Kedua tabel merangkum seluruh sampel, sehingga perubahan kategori menurut kelompok dan transisi individu tidak dapat dihitung. Angka awal juga tidak selaras dengan kriteria inklusi PSQI >5 pada proposal, yang semestinya menempatkan semua peserta terpilih dalam kategori buruk pada pengukuran yang sama.

Tabel 2. Kualitas tidur sebelum pemberian white noise

Karakteristik	Kategori	n	%
Kualitas tidur sebelum terapi	Baik	16	66,7
	Buruk	8	33,3

Tabel 3. Kualitas tidur setelah pemberian white noise

Karakteristik	Kategori	n	%
Kualitas tidur setelah terapi	Baik	24	100,0

Pada Tabel 4, rerata skor kelompok intervensi berkurang 1,17 poin, dari 5,67 menjadi 4,50; nilai p yang dilaporkan 0,001. Kelompok kontrol justru berkurang 2,00 poin, dari 5,33 menjadi 3,33; nilai p 0,002. Skor lebih rendah berarti kualitas tidur terukur lebih baik, tetapi signifikansi perubahan masing-masing kelompok tidak membuktikan bahwa terapi tambahan lebih efektif. Selisih perubahan teramati secara aritmetis lebih besar pada kontrol sebesar 0,83 poin; perbandingan formal tetap memerlukan simpangan baku perubahan, jumlah masing-masing kelompok, dan uji interaksi waktu–kelompok yang tidak dilaporkan.

Tabel 4. Skor kualitas tidur sebelum dan sesudah menurut kelompok

Kelompok	Pengukuran	Rerata	SD	p	Effect size
Intervensi	Pretest	5,67	0,651	0,001	3,00
Intervensi	Posttest	4,50	0,522		
Kontrol	Pretest	5,33	0,985	0,002	3,32
Kontrol	Posttest	3,33	0,492		

Tabel 5 pada laporan menamai angka 4,50 (SD 0,522) sebagai “sebelum” dan 3,33 (SD 0,492) sebagai “sesudah” white noise, dengan $p < 0,001$. Namun, angka pertama identik dengan posttest intervensi pada Tabel 4, sedangkan angka kedua identik dengan posttest kontrol. Karena pasangan tersebut tidak cocok dengan pretest–posttest kelompok intervensi, perhitungan selisih 1,17 poin pada Tabel 5 tidak dapat dipakai sebagai bukti pengaruh terapi. Nilai effect size 2,30 pun tidak dapat diperiksa tanpa rumus dan data pasangan responden.

Tabel 5. Perbandingan yang diberi label pengaruh white noise dalam laporan

Intervensi	Kualitas tidur	Rerata (SD)	p	Effect size
White noise	Sebelum	4,50 (0,522)	<0,001	2,30
	Sesudah	3,33 (0,492)		

Secara klinis, tidur pasien koroner dipengaruhi gejala IMA dan kondisi ruang perawatan. Schiza et al. (2010) mendokumentasikan perubahan pola tidur pada sindrom koroner akut, sementara Elliott et al. (2011) merangkum peran kebisingan dan gangguan pelayanan malam hari pada tidur pasien intensif. Ulasan Drouot et al. (2008) dan Pisani et al. (2015) menjelaskan bahwa gangguan tidur di ruang kritis berasal dari banyak sumber; bunyi lingkungan hanyalah salah satunya. Karena itu, perbaikan pada kedua kelompok dalam laporan dapat terjadi seiring meredanya gejala, pemberian obat rutin, perubahan aktivitas perawatan, atau kondisi ruangan.

Mekanisme yang diusulkan untuk white noise ialah pengurangan kontras antara bunyi dasar dan bunyi sesaat, sehingga suara mendadak mungkin terasa kurang mengganggu. Studi Farokhnezhad Afshar et al. (2016) pada perawatan koroner melaporkan manfaat pada tidur, dan Ebben et al. (2021) menemukan perbaikan parameter terpilih pada peserta yang tidur di lingkungan bising. Cao (2022) meninjau potensi

pendekatan ini, tetapi Riedy et al. (2021) menekankan heterogenitas penelitian serta keterbatasan bukti. Hasil studi terdahulu menyediakan alasan menguji intervensi, bukan dasar untuk mengganti perbandingan antar-kelompok yang tidak tersedia dalam laporan ini.

Intervensi tidur tanpa obat umumnya dapat dipadukan dengan upaya mengurangi cahaya, jadwal tindakan malam, dan alarm yang tidak perlu. Beswick et al. (2023) menunjukkan bahwa beberapa intervensi nonfarmakologis berpotensi memperbaiki tidur rawat inap, sedangkan Edvardsen dan Hetmann (2020) serta Dorsch et al. (2019) menganjurkan pendekatan perawatan lingkungan yang menyeluruh. Efek white noise tidak boleh disamakan dengan efek musik: Wang et al. (2021) mempelajari intervensi musik dengan sifat stimulus dan populasi berbeda. Begitu pula temuan Ahmadi et al. (2022) mengenai kombinasi white noise dan relaksasi pada kecemasan pasien bedah jantung tidak mengukur efek tunggal white noise pada tidur pasien IMA.

Interpretasi luaran juga perlu memperhatikan PSQI. Instrumen asli menilai kualitas tidur retrospektif selama satu bulan (Buysse et al., 1989); tanpa keterangan modifikasi, perubahan skor setelah tiga malam sulit ditafsirkan setara dengan PSQI standar. Kategori tidur baik awal pada dua pertiga pasien bertentangan dengan kriteria inklusi >5 . Penjelasan yang mungkin meliputi perbedaan waktu skrining dan baseline atau salah ketik, namun tidak ada data untuk memilih salah satunya. Selain itu, rerata pretest kontrol 5,33 mendekati titik potong, sehingga besaran perubahan maupun kategori mudah dipengaruhi cara pengukuran.

Nilai p dalam kelompok menjawab apakah skor sebelum dan sesudah pada kelompok tersebut berbeda menurut uji yang digunakan; nilai itu tidak menjawab apakah dua kelompok berubah secara berbeda. Bahkan dua nilai p yang sama-sama kecil dapat muncul saat besar perubahan berlawanan dengan hipotesis. Ukuran efek dalam tabel juga tidak menyebut apakah menggunakan selisih rerata terstandar, ukuran efek berbasis peringkat, atau ukuran lainnya, sehingga angka 3,00 dan 3,32 tidak boleh diperbandingkan sebagai manfaat klinis. Untuk evaluasi lanjutan, peneliti dapat melaporkan skor dan perubahan individual, rentang ketidakpastian, data penggunaan analgesik, serta kondisi akustik ruang tidur pada setiap malam. Pelaporan tersebut akan membantu memisahkan perubahan selama masa pemulihan dari manfaat intervensi tambahan.

Kesimpulan

Temuan menunjukkan penurunan skor kualitas tidur pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol serta peningkatan proporsi kategori tidur baik pada seluruh sampel. Karena perbaikan pada kontrol lebih besar dan beberapa tabel serta kriteria awal tidak konsisten, data yang tersedia belum cukup untuk memastikan pengaruh tambahan white noise pada pasien infark miokard akut. Klarifikasi data individual dan analisis perbandingan perubahan antar-kelompok diperlukan sebelum menarik kesimpulan efektivitas.

Referensi

Ahmadi, F., Dalvand, S., Babaie, M., Akbari, A., & Khazaei, S. (2022). Impact of white noise and Benson's relaxation technique on death anxiety in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: A randomized clinical trial. *Evidence Based Care*, 12(1), 40–47. <https://doi.org/10.22038/ebcj.2022.62612.2622>

- Beswick, A. D., Wylde, V., Bertram, W. A., & Whale, K. (2023). The effectiveness of non-pharmacological sleep interventions for improving inpatient sleep in hospital: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine*, 107, 243–267. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2023.05.004>
- Buyse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28(2), 193–213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
- Cao, H. (2022). Clinical effects of white noise on improving sleep quality: A literature review. In Proceedings of the 2022 International Conference on Social Sciences and Humanities and Arts (SSHA 2022). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220401.089>
- Cappuccio, F. P., Cooper, D., D’Elia, L., Strazzullo, P., & Miller, M. A. (2011). Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *European Heart Journal*, 32(12), 1484–1492. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehr007>
- Dorsch, J. J., Martin, J. L., Malhotra, A., Owens, R. L., & Kamdar, B. B. (2019). Sleep in the intensive care unit: Strategies for improvement. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*, 40(5), 614–628. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1698378>
- Drouot, X., Cabello, B., d’Ortho, M.-P., & Brochard, L. (2008). Sleep in the intensive care unit. *Sleep Medicine Reviews*, 12(5), 391–403. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2007.11.004>
- Ebben, M. R., Yan, P., & Krieger, A. C. (2021). The effects of white noise on sleep and duration in individuals living in a high noise environment in New York City. *Sleep Medicine*, 83, 256–259. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2021.03.031>
- Edvardsen, J. B., & Hetmann, F. (2020). Promoting sleep in the intensive care unit. *SAGE Open Nursing*, 6, 2377960820930209. <https://doi.org/10.1177/2377960820930209>
- Elliott, R., McKinley, S., & Cistulli, P. (2011). The quality and duration of sleep in the intensive care setting: An integrative review. *International Journal of Nursing Studies*, 48(3), 384–400. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2010.11.006>
- Farokhnezhad Afshar, P., Bahramnezhad, F., Asgari, P., & Shiri, M. (2016). Effect of white noise on sleep in patients admitted to a coronary care. *Journal of Caring Sciences*, 5(2), 103–109. <https://doi.org/10.15171/jcs.2016.011>
- Pisani, M. A., Friese, R. S., Gehlbach, B. K., Schwab, R. J., Weinhouse, G. L., & Jones, S. F. (2015). Sleep in the intensive care unit. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 191(7), 731–738. <https://doi.org/10.1164/rccm.201411-2099CI>
- Riedy, S. M., Smith, M. G., Rocha, S., & Basner, M. (2021). Noise as a sleep aid: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 55, 101385. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2020.101385>
- Schiza, S. E., Simantirakis, E., Bouloukaki, I., Mermigkis, C., Arfanakis, D., Chrysostomakis, S., Chlouverakis, G., Kallergis, E. M., Vardas, P., & Sifakakis, N. M. (2010). Sleep patterns in patients with acute coronary syndromes. *Sleep Medicine*, 11(2), 149–153. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2009.07.016>