

### **PENGARUH KUALITAS TIDUR TERHADAP TEKANAN DARAH: LITERATURE REVIEW**

#### ***The Effect of Sleep Quality on Blood Pressure: A Literature Review***

**Ameera Nurri Avriella Eka Putri<sup>1</sup>, Dyah Wulan Sumekar Rengganis Wardani<sup>2</sup>,  
Nur Ayu Virginia Irawati<sup>3</sup>, Dwita Oktaria<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Bagian Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>4</sup>Bagian Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

e-mail: [amiranurri15@gmail.com](mailto:amiranurri15@gmail.com)

#### **Abstrak**

Tekanan darah adalah indikator utama kesehatan kardiovaskular. Hipertensi merupakan kondisi dimana tekanan darah melebihi batas normal atau  $\geq 120/\geq 80$  mmHg. Masalah ini semakin serius di Indonesia, dengan prevalensi hipertensi pada orang dewasa mencapai 34,1%. Kualitas tidur yang buruk terbukti memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan tekanan darah, terutama melalui gangguan pada sistem saraf otonom dan ritme sirkadian. Gangguan tidur, seperti terbangun di malam hari atau durasi tidur yang tidak mencukupi, meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatik dan mengurangi parasimpatis, yang berkontribusi pada peningkatan tekanan darah. Selain itu, kualitas tidur yang buruk juga dapat mengubah pola pelepasan hormon stres, seperti kortisol, yang turut berperan dalam regulasi tekanan darah. Gangguan ritme sirkadian, yang mengatur penurunan tekanan darah pada malam hari (nocturnal dipping), juga terganggu pada individu dengan tidur yang buruk, memperburuk kondisi hipertensi. Hasil kajian ini menekankan pentingnya menjaga kualitas tidur untuk pencegahan dan pengelolaan hipertensi. Artikel ini mengkaji pengaruh kualitas tidur terhadap tekanan darah, serta mekanisme biologis yang menghubungkan keduanya.

**Kata Kunci:** kualitas tidur, tekanan darah, hipertensi

#### **Abstract**

Blood pressure is a key indicator of cardiovascular health. Hypertension is a condition where blood pressure exceeds the normal limits, or  $\geq 120/\geq 80$  mmHg. This issue has become increasingly serious in Indonesia, with the prevalence of hypertension in adults reaching 34,1%. Poor sleep quality has been shown to have a significant impact on increased blood pressure, particularly through disturbances in the autonomic nervous system and circadian rhythm. Sleep disturbances, such as waking up at night or insufficient sleep duration, increase sympathetic nervous system activity and reduce parasympathetic activity, contributing to elevated blood pressure. Additionally, poor sleep quality can alter

Received: Januari 2026

Reviewed: Januari 2026

Published: Januari 2026

Plagiarism Checker No 864

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Nutricia.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Medic Nutricia



This work is licensed under  
a [Creative Commons Attribution-  
NonCommercial 4.0 International  
License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

the release patterns of stress hormones, such as cortisol, which also play a role in regulating blood pressure. Circadian rhythm disturbances, which regulate the nocturnal dipping of blood pressure, are also disrupted in individuals with poor sleep, worsening hypertensive conditions. This study emphasizes the importance of maintaining good sleep quality for the prevention and management of hypertension. This article examines the impact of sleep quality on blood pressure and the biological mechanisms linking the two.

**Keywords:** sleep quality, blood pressure, hypertension

## Pendahuluan

Tekanan darah merupakan gaya tekanan yang dihasilkan oleh darah terhadap dinding arteri saat darah dipompa oleh jantung ke seluruh tubuh. Tekanan darah dipengaruhi oleh kekuatan kontraksi jantung serta hambatan yang ditimbulkan oleh pembuluh darah terhadap aliran darah. Tekanan darah diukur dalam dua angka, yaitu sistolik dan diastolik. Tekanan sistolik menunjukkan tekanan ketika jantung berkontraksi memompa darah, sedangkan diastolik menunjukkan tekanan saat jantung berada dalam fase relaksasi. Tekanan darah merupakan indikator utama kesehatan kardiovaskular. Tekanan darah yang normal menunjukkan bahwa pembuluh darah dan jantung berfungsi dengan optimal.<sup>1</sup> Tekanan darah yang berada di atas nilai normal disebut hipertensi.<sup>2</sup>

Hipertensi merupakan kondisi medis ketika tekanan darah seseorang melebihi batas normal, dengan angka sistolik  $\geq 140$  mmHg dan/atau diastolik  $\geq 90$  mmHg.<sup>3</sup> Kondisi ini sering disebut sebagai *silent killer* karena banyak penderita yang tidak merasakan gejala yang khas. Hipertensi dapat meningkatkan risiko berbagai penyakit dan merusak organ penting seperti jantung, ginjal, dan otak. Hipertensi meningkatkan risiko terjadi penyakit jantung, gagal ginjal, stroke, dan penyakit lainnya.<sup>4</sup>

Menurut data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, hipertensi menjadi masalah kesehatan yang serius di Indonesia. Prevalensi hipertensi pada usia  $\geq 18$  tahun mencapai 34,1% dengan jumlah penderita diperkirakan mencapai 63 juta orang. Prevalensi hipertensi ini bervariasi di berbagai wilayah dengan rata-rata 31,8%. Bahkan pada kelompok usia muda, seperti 10,7% pada usia 18-24 tahun dan 17,4% pada usia 25-34 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa hipertensi bukan hanya menjadi masalah kesehatan pada kelompok lanjut usia, namun juga pada kelompok usia produktif.<sup>5</sup>

Hipertensi dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya pola makan, obesitas, stres, gaya hidup, termasuk kualitas tidur. Kualitas tidur merupakan gabungan dari berbagai indikator tidur yang dapat diukur secara objektif dan subjektif. Indikator objektif kualitas tidur meliputi durasi tidur, latensi tidur, gangguan tidur, efisiensi tidur, dan penggunaan obat tidur. Sedangkan indikator subjektif mengacu pada penilaian subjektif seseorang terhadap pengalaman tidurnya.<sup>6</sup>

Kualitas tidur seseorang dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti pola tidur, stres emosional, dan gaya hidup. Pola tidur yang tidak teratur dapat memengaruhi efisiensi tidur, sehingga memengaruhi kualitas tidur secara keseluruhan. Stres emosional yang tinggi juga berkontribusi besar terhadap gangguan tidur, di mana individu yang mengalami stres cenderung sulit tidur atau tidur secara berlebihan dan sering terbangun di malam hari. Selain itu, penggunaan gadget dan paparan televisi juga dapat mengurangi durasi tidur dan menyebabkan penurunan kualitas tidur.<sup>7</sup>

Kualitas tidur yang buruk dapat memengaruhi tekanan darah melalui beberapa mekanisme yang saling terkait. Salah satu mekanismenya adalah gangguan pada sistem saraf otonom akibat

tidur yang terputus atau tidak nyenyak yang meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatik. Kurang tidur juga dapat mengganggu regulasi hormon stres seperti kortisol dan adrenalin. Selain itu, ketika tidur terganggu, ritme sirkadian yang mengatur siklus tidur dan bangun menjadi tidak stabil.<sup>8</sup>

Berbagai penelitian telah meneliti pengaruh kualitas tidur terhadap tekanan darah. Kualitas tidur yang buruk terbukti meningkatkan risiko hipertensi. Berbagai studi menegaskan pentingnya kualitas tidur dalam pengelolaan dan pencegahan hipertensi serta dampaknya terhadap kesehatan jantung dan pembuluh darah. Kajian literatur ini akan mengkaji pengaruh kualitas tidur terhadap tekanan darah dan mekanisme biologis yang menghubungkan keduanya.

## Isi

Tekanan darah adalah gaya tekanan yang diberikan oleh darah terhadap dinding arteri saat dipompa oleh jantung terbagi menjadi dua jenis, yaitu tekanan sistolik dan diastolik. Tekanan sistolik merupakan tekanan saat ventrikel jantung berkontraksi, sedangkan tekanan diastolik merupakan tekanan terendah tepat sebelum kontraksi ventrikel berikutnya. Tekanan darah adalah indikator penting dari kesehatan sistem kardiovaskular karena nilai yang tinggi atau abnormal (hipertensi) berhubungan dengan risiko lebih tinggi terhadap penyakit kardiovaskular akut serta komplikasi seperti gagal jantung, stroke, penyakit.<sup>9</sup>

Tekanan darah dikategorikan normal jika tekanan sistolik <120 mmHg dan tekanan darah diastolik <80 mmHg. Tekanan darah dikategorikan menjadi pre-hipertensi apabila tekanan sistolik berada dalam rentang 120-139 dan tekanan diastolik 80-89 mmHg.<sup>3</sup> Hipertensi adalah kondisi medis yang terjadi ketika tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan/atau  $\geq 90$  mmHg.<sup>10</sup>

Hipertensi adalah kondisi medis yang terjadi ketika tekanan darah berada di atas batas normal. Hipertensi sering disebut sebagai *silent killer*, karena seringkali tidak menimbulkan gejala yang khas. Hipertensi dapat meningkatkan risiko penyakit seperti stroke, penyakit jantung koroner, dan gagal ginjal.<sup>11</sup>

Prevalensi hipertensi semakin meningkat seiring bertambahnya usia. Meskipun lebih umum terjadi pada lansia, hipertensi juga ditemukan pada populasi muda dengan faktor risiko tertentu seperti obesitas, pola makan, merokok, dan aktivitas fisik. Pengelolaan hipertensi melibatkan perubahan gaya hidup, seperti mengurangi konsumsi garam, meningkatkan aktivitas fisik, dan perubahan gaya hidup. Dalam beberapa kasus, diperlukan pengobatan dengan antihipertensi untuk mengontrol tekanan darah dan mencegah komplikasi lebih lanjut.<sup>11</sup>

Salah satu faktor gaya hidup yang berpengaruh terhadap tekanan darah adalah kualitas tidur. Kualitas tidur diartikan sebagai tingkat kepuasan seseorang terhadap pengalaman tidurnya, termasuk aspek durasi tidur, waktu yang dibutuhkan untuk tertidur, efisiensi tidur, dan terbangun di malam hari. Kualitas tidur ini mencakup aspek kuantitatif maupun kualitatif tidur. Beberapa penelitian mengaitkan kualitas tidur yang rendah dengan berbagai masalah kesehatan, seperti gangguan kognitif, psikologis, tekanan darah, sehingga menunjukkan bahwa kualitas tidur merupakan faktor penting dalam kesehatan fisik dan mental.<sup>12</sup> Kualitas tidur dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti aspek fisiologis, faktor psikologis, lingkungan, dan perilaku tidur.<sup>6</sup>

Berdasarkan penelitian oleh Liu et al. (2015), kualitas tidur yang buruk memiliki hubungan signifikan dengan peningkatan risiko hipertensi pada populasi dewasa di daerah pedesaan China. Pengukuran kualitas tidur menggunakan Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) menunjukkan bahwa individu dengan kualitas tidur buruk memiliki kemungkinan lebih tinggi mengalami hipertensi, dengan Odds Ratio (OR) sebesar 2,38 dibandingkan dengan individu yang memiliki kualitas tidur baik. Kualitas tidur yang buruk, termasuk durasi tidur yang pendek, latensi tidur yang lama, dan gangguan tidur, berhubungan dengan peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik.<sup>13</sup>

Berdasarkan Kadoya *et al.* (2016), kualitas tidur yang buruk dapat berpengaruh pada fluktuasi tekanan darah, terutama tekanan darah nocturnal. Pada studi ini, kualitas tidur yang buruk diukur melalui parameter objektif menggunakan aktigrafi, yang menunjukkan bahwa gangguan tidur dapat memengaruhi pola tekanan darah, terutama pada individu yang memiliki faktor risiko kardiovaskular. Disfungsi saraf otonom, yang tercermin dalam penurunan variabilitas detak jantung, juga terkait erat dengan kualitas tidur yang buruk dan fluktuasi tekanan darah yang tidak normal.<sup>14</sup>

Pada penelitian yang dilakukan di Bandung dengan subjek penelitian kelompok lansia, didapatkan hasil bahwa kualitas tidur memiliki hubungan yang signifikan dengan tekanan darah pada lansia. Didapatkan hasil uji statistik yang menunjukkan adanya korelasi positif antara kualitas tidur yang buruk dengan peningkatan tekanan darah.<sup>15</sup> Pada penelitian lain dengan subjek penelitian siswa SMA di Padang juga didapatkan hasil yang sejalan. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah lebih tinggi pada siswa yang kualitas tidurnya buruk dibandingkan dengan siswa yang kualitas tidurnya baik.<sup>16</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Nazmi dkk. (2024) pada pasien hipertensi menunjukkan bahwa kualitas tidur yang buruk memiliki hubungan signifikan dengan peningkatan tekanan darah. Hasil analisis statistik menunjukkan korelasi positif dengan  $p = 0,026$  dan koefisien korelasi 0,308 yang menunjukkan hubungan bermakna. Penurunan kualitas tidur dapat mengubah keseimbangan hormone kortisol dan sistem saraf simpatik, yang berkontribusi pada peningkatan tekanan darah.<sup>17</sup>

Kualitas tidur memengaruhi tekanan darah melalui beberapa mekanisme, salah satunya adalah peningkatan aktivitas saraf simpatik. Kualitas tidur yang buruk dapat memengaruhi sistem saraf otonom, khususnya peningkatan aktivitas saraf simpatis. Gangguan tidur seperti mudah terbangun dan tidur yang terputus-putus dapat menyebabkan penurunan aktivitas parasimpatik dan peningkatan aktivitas saraf simpatik. Hal ini menyebabkan penyempitan pembuluh darah (vasokonstriksi) dan peningkatan detak jantung. Jika proses ini berlangsung secara terus-menerus, maka akan terjadi disfungsi otonom kardiovaskular yang berisiko meningkatkan tekanan darah.<sup>18</sup>

Kualitas tidur yang buruk dapat mengganggu pola pelepasan kortisol, hormon stress yang memiliki peran penting dalam regulasi tekanan darah. Ketika tidur terganggu, kadar kortisol cenderung lebih tinggi pada malam hari dan lebih rendah pada pagi hari, yang menjadi tanda disfungsi sumbu hipotalamus-hipofisis-adrenal (*HPA-axis*). Disfungsi ini memicu peningkatan aktivitas sistem saraf simpatik, yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah.<sup>19</sup> Ketika kualitas tidur terganggu secara berkelanjutan, terjadi peningkatan kadar adrenalin yang menyebabkan beberapa efek fisiologis seperti peningkatan detak jantung, vasokonstriksi, peningkatan tekanan darah, serta retensi natrium yang berkontribusi pada peningkatan tekanan darah. Secara keseluruhan, kualitas tidur yang buruk mengganggu keseimbangan hormon, yang selanjutnya meningkatkan risiko gangguan kesehatan kardiovaskular.<sup>20</sup>

Kualitas tidur yang buruk menyebabkan gangguan pada ritme sirkadian tubuh, yang berperan dalam regulasi berbagai fungsi fisiologi termasuk tekanan darah. Ritme sirkadian mengontrol banyak proses tubuh yang terjadi dalam siklus 24 jam, seperti pengaturan tidur bangun dan sekresi hormon.<sup>21</sup> Secara fisiologis, tekanan darah cenderung menurun saat tidur malam sekitar 10-20% dibandingkan siang hari, mekanisme ini dikenal sebagai *nocturnal dipping*. Penurunan tekanan darah ini terjadi aktivitas simpatik menurun saat tidur sehingga memberikan waktu pemulihan bagi sistem kardiovaskular. Ketika ritme sirkadian terganggu, misal karena kualitas tidur yang buruk, mekanisme ini dapat terganggu atau bahkan hilang. Hal ini berhubungan dengan peningkatan tekanan darah pada malam hari yang secara berkepanjangan akan meningkatkan risiko hipertensi.<sup>22</sup>

## Simpulan

Berdasarkan kajian literatur, kualitas tidur yang buruk berhubungan langsung dengan peningkatan tekanan darah. Mekanisme utama yang mendasari hal ini adalah gangguan pada sistem saraf otonom dan ritme sirkadian. Kualitas tidur yang buruk meningkatkan aktivitas simpatik dan menurunkan aktivitas parasimpatik. Gangguan tidur juga memengaruhi pelepasan hormone stres seperti kortisol. Sedangkan gangguan ritme sirkadian mengganggu penurunan tekanan darah di malam hari yang dapat memperburuk kondisi hipertensi. Dengan demikian, kualitas tidur yang buruk berperan besar dalam mengganggu keseimbangan fisiologis tubuh dan meningkatkan risiko gangguan kardiovaskular seperti hipertensi.

## Daftar Pustaka

1. Jayadilaga Y. Profil tekanan darah pada kelompok usia dewasa muda di lingkungan kampus. *Mutiara Pendidik dan Olahraga*. 2025;2(2).
2. Kurnianto A, Sunjaya DK, Rinawan FR, Hilmanto D. Prevalence of hypertension and its associated factors among Indonesian adolescents. *Int J Hypertens*. Published online 2020.
3. JNC 8. Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Curr Opin Cardiol*. 2014;14(2):161-168.
4. Riyada F, Fauziah SA, Liana N, Hasni D. Faktor yang mempengaruhi terjadinya resiko hipertensi pada lansia. *Sci J Fak Kedokt Univ Baiturrahmah*. Published online 2023.
5. Wahidin M, Mustikawati IS, Handayani R, Letelay AM. Gambaran prevalensi hipertensi dan faktor risiko utama di Indonesia - Analisis Data Tingkat Kabupaten/Kota. 2025;9(3):438-442.
6. Lo K, Woo B, Martin W, Wilson T. Subjective sleep quality, blood pressure, and hypertension : a meta- -analysis. 2018;20:592-605.
7. Haryati, Yunaningdi SP, RAF J. Faktor yang mempengaruhi kualitas tidur mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Halu Oleo. 2020;5(2):22-33.
8. Miller MA, Howarth NE. Sleep and cardiovascular disease. 2023;7(December):457-466.
9. McCarthy C, Natarajan P. Systolic blood pressure and cardiovascular risk: straightening the evidence. *HHS Public Access*. 2024;80(3):577-579.
10. RI K. Pedoman nasional pelayanan klinis tata laksana obesitas dewasa. *Keputusan Menteri Kesehat Republik Indones*. Published online 2025:1-76.
11. Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *HHS Public Access*. 2021;16(4):223-237.
12. Aldin M, Nurhidayati IR, Maulana AY, Kunci K. Hubungan kualitas tidur dengan atensi yang diukur dengan trail making test pada peserta didik Fakultas Kedokteran. *Jr Med J*. 2023;2(3):325-337.
13. Liu R qing, Qian Z, Trevathan E, et al. Poor sleep quality associated with high risk of hypertension and elevated blood pressure in China : results from a large population-based study. 2015;39(1):54-59. doi:10.1038/hr.2015.98
14. Kadoya M, Koyama H, Kurajoh M, et al. Associations of Sleep Quality and Awake Physical Activity with Fluctuations in Nocturnal Blood Pressure in Patients with Cardiovascular Risk Factors. Published online 2016:1-14. doi:10.1371/journal.pone.0155116
15. Fazriana E, Rahayu FP. Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Lansia Risiko di Puskesmas Linggar Kabupaten Bandung. 2023;15(2). doi:10.36990/hijp.v15i2.930
16. B ML, Azmi S. Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Pelajar Kelas 2 SMA Negeri 10 Padang. *J Kesehat Andalas*. 2017;6(2):318-323.
17. Nazmi AN, Nisa EK, Indriani N. Hubungan kualitas tidur dengan peningkatan tekanan darah pada pasien hipertensi. *J EDUNursing*. 2024;8(1).

18. Oliveira-silva L, Peçanha T, Fecchio RY, et al. Poor sleep quality is associated with cardiac autonomic dysfunction in treated hypertensive men. 2020;(April):1484-1490.
19. Nabilah A, Sukor A, Juliana N, et al. A systematic review of literature on the association among sleep, cortisol level and cardiovascular health within the healthcare shift worker population. *Biomedicines*. Published online 2025:1-19.
20. Qonita A, Setiorini A, Ratna MG, Zuraida R. Dampak stres pada kesehatan. *Medula*. 2024;14:2202-2210.
21. Nuskiewicz J, Rzepka W, Markiel J, Porzych M, Wo A, Szewczyk-golec K. Circadian Rhythm Disruptions and Cardiovascular Disease Risk : The Special Role of Melatonin. Published online 2025:1-25.
22. Lyu B, Hagen EW, Finn LA, Peppard PE. Blood pressure dipping and sleep quality in Wisconsin Sleep Cohort. *J Hypoertension*. 2021;38(3):448-455.