

HUBUNGAN KUALITAS TIDUR, IMT, DAN PENGENDALIAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA HIPERTENSI

Bun Yurizali¹, Nurmaines Adhyka^{2*}, Fidiariani Sjaaf³, Rinna Putriana⁴

¹Bagian Ilmu Penyakit Dalam Geriatri, Fakultas Kedokteran, Universitas Baiturrahmah, Padang, Indonesia

^{2*}Administrasi Rumah Sakit, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia

³Bagian Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Baiturrahmah, Padang, Indonesia

⁴Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Baiturrahmah, Padang, Indonesia

e-mail: nurmaines.adhyka@fikes.unsika.ac.id

Artikel Diterima: 14 Juli 2026, Direvisi: 16 Agustus 2026, Diterbitkan: 3 September 2026

ABSTRAK

Pendahuluan: Hipertensi merupakan masalah kesehatan utama pada lansia yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kualitas tidur dan indeks massa tubuh (IMT). **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan kualitas tidur dan IMT dengan pengendalian tekanan darah pada lansia hipertensi di Puskesmas Air Dingin Kota Padang. **Metode:** Penelitian analitik dengan desain *cross-sectional* menggunakan teknik *consecutive sampling*. Sebanyak 42 lansia yang memenuhi kriteria inklusi menjadi responden. Kualitas tidur diukur menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), sedangkan IMT dihitung berdasarkan pengukuran antropometri. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. **Hasil:** Sebagian besar responden mengalami hipertensi tidak terkontrol (81,0%), berusia 60–74 tahun (92,2%), berjenis kelamin perempuan (57,1%), memiliki kualitas tidur buruk (83,3%), dan IMT normal (57,1%). Terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan pengendalian tekanan darah ($p=0,005$) serta antara IMT dengan pengendalian tekanan darah ($p=0,025$). **Kesimpulan:** Temuan ini menunjukkan bahwa kualitas tidur yang buruk dan IMT berkontribusi terhadap sulitnya pengendalian tekanan darah pada lansia, sehingga kedua faktor tersebut perlu diperhatikan dalam pengelolaan hipertensi. **Diskusi:** Kualitas tidur dan IMT berhubungan secara signifikan dengan pengendalian tekanan darah pada lansia penderita hipertensi.

Kata Kunci: hipertensi, kualitas tidur, indeks massa tubuh, lansia, tekanan darah.

ABSTRACT

Introduction: Hypertension is a major health problem among older adults and is influenced by several factors, including sleep quality and body mass index (BMI). **Objective:** This study aimed to analyze the association between sleep quality, BMI, and blood pressure control among elderly patients with hypertension at the Air Dingin Public Health Center, Padang. **Methods:** This analytical study employed a cross-sectional design with consecutive sampling. A total of 42 eligible elderly participants were included. Sleep quality was assessed using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), while BMI was determined from anthropometric measurements. Data were analyzed using univariate and bivariate analyses. **Results:** Most participants had uncontrolled hypertension (81.0%), were aged 60–74 years (92.2%), were female (57.1%), had poor sleep quality (83.3%), and had a normal BMI (57.1%). Significant associations were found between sleep quality and blood pressure control ($p=0.005$) and between BMI and blood pressure control ($p=0.025$). **Conclusion:** These findings indicate that poor sleep quality and BMI may contribute to inadequate blood pressure control in older adults and should be considered in hypertension management strategies. **Discussion:** Sleep quality and BMI were significantly associated with blood pressure control among elderly patients with hypertension.

Keywords: hypertension; sleep quality; body mass index; elderly; blood pressure.

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan global yang menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas. Menurut *Indonesian Society of Hypertension* (INASH), seseorang didiagnosis hipertensi apabila hasil pengukuran tekanan darah di fasilitas kesehatan menunjukkan tekanan darah sistolik (TDS) ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik (TDD) ≥ 90 mmHg (INA SH, 2019). *World Health Organization* (WHO) juga melaporkan bahwa hipertensi menjadi faktor risiko utama kematian dini secara global, dengan sekitar 1,28 miliar individu berusia 30–79 tahun yang terdampak, mayoritas berada di negara berpenghasilan rendah dan menengah (WHO, 2021).

Di Indonesia, hipertensi menjadi tantangan kesehatan masyarakat yang signifikan. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Padang tahun 2021, terdapat sekitar 162.979 individu berusia ≥ 15 tahun yang menderita hipertensi, tetapi hanya 31,5% yang telah memperoleh layanan kesehatan (Dinkes Padang, 2022). Pada tahun 2022, jumlah penderita hipertensi meningkat menjadi 165.555 jiwa, dengan 24,4% di antaranya telah terdiagnosis (Dinas Kesehatan Kota Padang, 2023). Selain itu,

data dari Badan Pusat Statistik Kota Padang menunjukkan bahwa hipertensi termasuk dalam sepuluh besar penyakit terbanyak di wilayah tersebut (Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat, 2021). Puskesmas Air Dingin menjadi salah satu puskesmas dengan jumlah pasien hipertensi tertinggi, mencapai 5.679 kasus pada tahun 2020 (Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat, 2018).

Seiring bertambahnya usia, berbagai perubahan fisiologis terjadi, termasuk penurunan kualitas tidur yang dapat berkontribusi terhadap tekanan darah. *National Sleep Foundation* (NSF) melaporkan bahwa 67% lansia di atas 65 tahun mengalami gangguan tidur (Sleep and Summit, 2017).

Selain itu, indeks massa tubuh (IMT) juga dikaitkan dengan tekanan darah. Studi *Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease* (MONICA) di Jakarta menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi lebih tinggi pada individu obesitas (27,5%) dibandingkan dengan individu dengan berat badan normal (12,5%) (INASH, 2016). Studi lain menunjukkan bahwa individu dengan kualitas tidur buruk memiliki risiko hipertensi yang lebih tinggi. Studi

terdahulu menunjukkan bahwa 68 dari 70 lansia dengan kualitas tidur buruk mengalami hipertensi (Kristiani, 2018). Studi lainnya melaporkan bahwa lansia dengan IMT obesitas memiliki proporsi prehipertensi tertinggi (37,6%) (Ulumuddin and Yhuwono, 2018). Namun, penelitian lain menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara IMT dan tekanan darah pada lansia (Fidiariani, Melya Susanti and Salmi, 2022). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya *research gap* terkait bagaimana kualitas tidur dan IMT berkontribusi terhadap pengendalian tekanan darah pada lansia, khususnya dalam konteks fasilitas kesehatan primer.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kualitas tidur dan indeks massa tubuh terhadap pengendalian tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Puskesmas Air Dingin Kota Padang. Dengan mengeksplorasi kedua faktor ini secara komprehensif, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam upaya pengelolaan hipertensi pada kelompok lansia, khususnya di layanan kesehatan primer.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian korelasi dengan desain cross-sectional. Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan consecutive sampling, dengan total 42 responden yang ditentukan berdasarkan rumus analitik korelatif. Data yang dikumpulkan merupakan data primer yang diperoleh melalui wawancara terstruktur dengan menggunakan kuesioner, penilaian kualitas tidur, serta pengukuran langsung berat badan, tinggi badan, dan tekanan darah pada lansia di Puskesmas Air Dingin Kota Padang.

Penelitian ini berlangsung pada Juli–Oktober 2024 di wilayah kerja Puskesmas Air Dingin Kota Padang, dengan kuesioner Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) sebagai teknik utama untuk menilai kualitas tidur. Variabel yang dianalisis meliputi kualitas tidur dan indeks massa tubuh (IMT) yang berperan

dalam pengendalian tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis univariat dan bivariat.

HASIL

A. Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Lansia Penderita Hipertensi

Karakteristik Lansia	f	%
Usia		
60-74 tahun	39	92,2%
75-90 tahun	2	4,8%
>90 tahun	1	2,4%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	18	42,9%
Perempuan	24	57,1%
Kategori Tekanan Darah		
Terkendali	8	19,0%
Tidak terkendali	34	81,0%
Kualitas Tidur		
Baik	7	16,7%
Buruk	35	83,3%
IMT		
Kurus	5	11,9%
Normal	24	57,1%
Gemuk	13	31%
Total	48	100%

Berdasarkan tabel 1 dapat dianalisis bahwa mayoritas responden berusia 60–74 tahun (92,2%) dan berjenis kelamin perempuan (57,1%). Sebagian besar responden memiliki tekanan darah yang tidak terkendali (81,0%), kualitas tidur yang buruk (83,3%), serta indeks massa tubuh dalam kategori normal (57,1%).

B. Analisis Bivariat

Tabel 2. Hubungan Kualitas Tidur Terhadap Tekanan Darah Lansia

Kualitas Tidur	Tekanan Darah				Total		P
	Terkendali		Tidak Terkendali				
	n	%	n	%	n	%	
Baik	4	47,1%	3	42,9%	7	100%	0,005
Buruk	4	11,4%	31	88,6%	35	100%	
Jumlah	8	19,0%	34	81,0%	42	100%	

Tabel 3. Hubungan IMT terhadap Tekanan Darah Lansia

IMT	Tekanan Darah				Total		P
	Terkendali		Tidak Terkendali				
	n	%	n	%	n	%	
Kurus	0	0%	5	100%	5	100%	0,025
Normal	8	33,3%	16	66,7%	24	100%	
Gemuk	0	0%	13	100%	13	100%	
Jumlah	8	19%	34	81%	42	100%	

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kualitas tidur dan indeks massa tubuh (IMT) terhadap pengendalian tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Puskesmas Air Dingin Kota Padang. Analisis hubungan kualitas tidur dengan pengendalian tekanan darah (Tabel 2) menunjukkan bahwa hanya 4 responden dengan kualitas tidur baik yang memiliki tekanan darah terkontrol, sedangkan 31 responden dengan kualitas tidur buruk mengalami tekanan darah yang tidak terkontrol. Uji statistik menghasilkan nilai $p = 0,005$ ($p < 0,05$), yang mengindikasikan adanya hubungan signifikan antara kualitas tidur dan pengendalian tekanan darah.

Selanjutnya, analisis hubungan IMT dengan pengendalian tekanan darah (Tabel 3) menunjukkan bahwa kategori IMT dengan frekuensi tertinggi adalah IMT normal, dengan 16 responden (66,7%) mengalami tekanan darah tidak terkontrol. Hasil uji statistik memperoleh nilai $p = 0,025$ ($p < 0,05$), yang menegaskan adanya hubungan signifikan antara IMT dan pengendalian tekanan darah pada lansia hipertensi. Temuan

ini menunjukkan bahwa kualitas tidur yang buruk dan IMT yang tidak ideal dapat berkontribusi terhadap kesulitan dalam mengendalikan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini termasuk dalam kelompok usia 60-74 tahun (92,9%) dan berjenis kelamin perempuan (57,1%). Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasanah R. dkk di Puskesmas Simpang Tiga dan Gede I. dkk di Puskesmas Ranomut Kota Manado, yang juga menemukan bahwa kelompok lansia yang paling sering mengunjungi fasilitas kesehatan adalah perempuan berusia 60-74 tahun (Gede, Kumaat and Bawotong, 2019; Hasanah, Utomo and Rustam, 2023).

Hal ini dapat dijelaskan oleh fakta bahwa seiring bertambahnya usia, organ tubuh mengalami degenerasi yang berdampak pada peningkatan risiko penyakit kronis, termasuk hipertensi (Helvia, 2021; Melliya Sari *et al.*, 2023). Selain itu, perempuan lebih sering

mengakses layanan kesehatan dibandingkan laki-laki, terutama setelah menopause, karena perubahan hormonal yang meningkatkan risiko hipertensi akibat penurunan kadar HDL dan peningkatan LDL (Muhammad Yunus, I Wayan Chandra Aditya, 2021).

Berdasarkan pengendalian tekanan darah, hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki tekanan darah yang tidak terkontrol (81,0%). Temuan ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Sumartini NP. dkk di Puskesmas Ubung Lombok Tengah dan penelitian Elivia HN. dkk di Puskesmas Kedungtuban, yang juga menemukan bahwa sebagian besar lansia mengalami tekanan darah yang tidak terkontrol (Sumartini and Miranti, 2019) (Elivia, 2022).

Salah satu faktor utama yang berperan dalam pengendalian tekanan darah adalah kepatuhan dalam mengonsumsi obat antihipertensi (Sabdana, 2019). Kepatuhan pengobatan mengacu pada sejauh mana pasien mengikuti instruksi medis dalam menjalani terapi, yang jika diabaikan dapat menyebabkan tekanan darah tetap tinggi meskipun telah diberikan pengobatan (AFINA, 2018).

Dalam penelitian ini, kualitas tidur responden didominasi oleh kategori buruk (83,3%). Hasil ini selaras dengan penelitian Gini S. dkk di Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi yang menemukan bahwa lebih dari separuh lansia mengalami gangguan tidur (Gini susang, 2023).

Kualitas tidur yang buruk pada lansia disebabkan oleh proses degeneratif yang mempengaruhi sistem saraf, mengakibatkan gangguan pada ritme sirkadian yang berkontribusi pada menurunnya kualitas tidur (Apriyeni and Patricia, 2023). Terkait dengan indeks massa tubuh (IMT), penelitian ini menemukan bahwa mayoritas lansia memiliki IMT dalam kategori normal (57,1%). Hasil ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur A. dkk di Puskesmas Kuamang Kuning I, yang juga menunjukkan bahwa sebagian besar lansia memiliki IMT normal (Nur *et al.*, 2023).

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah hasil perhitungan berat badan dan tinggi badan seseorang. IMT memiliki pengaruh yang signifikan pada keseimbangan tubuh baik saat dalam kondisi diam maupun bergerak (Dharmawan, Jaya and Suadnyana, 2022). Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan nilai rata-rata tekanan darah berdasarkan kategori indeks massa tubuh. Nilai rata-rata tekanan darah pada kategori kurus didapatkan 157/93 mmHg, rata-rata pada kategori normal 148/90 mmHg dan nilai rata-rata pada kategori gemuk yaitu 152/92 mmHg.

Hubungan Kualitas Tidur dan IMT Terhadap Pengendalian Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi

Berdasarkan hasil penelitian memperlihatkan bahwa hubungan kualitas tidur terhadap pengendalian tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Puskesmas Air Dingin Kota Padang memperlihatkan bahwa nilai $p < 0,05$ ($p = 0,005$), yang berarti bahwa terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan pengendalian tekanan darah pada lansia di Puskesmas Air Dingin Kota Padang.

Hasil ini diperkuat oleh penelitian Fazriana E. dkk di Puskesmas Linggar Kabupaten Bandung serta penelitian Nainar, 2022. dkk di Puskesmas Balaraja yang juga menemukan bahwa kualitas tidur yang buruk berkontribusi terhadap tekanan darah yang tidak terkontrol (Nainar, Rayatin and Indiyani, 2022; Fazriana, Prianti Rahayu and Supriadi, 2023).

Kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan hormon aldosterone atau hormon yang mengatur keseimbangan tekanan darah menjadi tidak bekerja secara optimal, sehingga kurangnya waktu tidur membuat sistem saraf menjadi hiperaktif yang dapat mempengaruhi sistem jantung dan pembuluh darah. Jika seseorang mengalami kualitas tidur yang buruk maka akan berisiko terjadinya peningkatan tekanan darah karena pembuluh darah mengalami vasokonstriksi, sehingga tekanan darah tidak terkontrol atau meningkat (Wicaksono, 2019).

Namun, penelitian ini juga menunjukkan adanya hubungan signifikan antara IMT dan pengendalian tekanan darah ($p = 0,025$). Penelitian ini memperlihatkan bahwa subjek penelitian yang memiliki IMT normal dan Gemuk mayoritas memiliki tekanan darah yang tidak terkontrol. Nilai rata-rata tekanan darah pada kategori imt gemuk yaitu 152/92 mmHg.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zulfa dkk di Puskesmas Rantau Panjang Kiri serta penelitian Utami DS. dkk di Puskesmas Kampa, yang menunjukkan bahwa IMT berperan dalam pengendalian tekanan darah (Utami, Syafriani and Isnaeni, 2021; Zulfa, Reni Zulfitri, 2024).

IMT dapat menjadi faktor penting dalam menentukan potensi masalah kesehatan (Ghosh AZ. Jan A, 2023). Kelebihan IMT dapat menyebabkan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular, hal ini terjadi karena terdapat penimbunan sel lemak yang rentan terhadap lipolisis dan menghasilkan sitokin inflamasi dalam jumlah besar, yang kemudian memberikan kontribusi pada peningkatan tekanan darah dan kerusakan pada organ vital (Zeng *et al.*, 2020).

Secara fisiologis, kualitas tidur yang buruk dapat memengaruhi regulasi tekanan darah melalui peningkatan aktivitas saraf simpatis, gangguan regulasi otonom, perubahan fungsi endotel, serta gangguan ritme sirkadian. Selama tidur normal, aktivitas simpatis dan tekanan darah umumnya menurun sehingga terjadi penurunan tekanan darah pada malam hari. Gangguan kualitas atau kuantitas tidur dapat mengurangi proses penurunan tersebut dan meningkatkan tekanan darah malam hari maupun risiko pola tekanan darah non-dipping. Pada pasien hipertensi lanjut usia, kualitas tidur buruk juga ditemukan berhubungan dengan penurunan *nocturnal blood pressure dipping* dan peningkatan kemungkinan pola *reverse-dipper* (Lo *et al.*, 2018).

Secara keseluruhan, penelitian ini mengungkapkan bahwa kualitas tidur yang buruk dan IMT yang lebih tinggi

berhubungan dengan ketidakmampuan dalam mengendalikan tekanan darah pada lansia. Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan kualitas tidur serta menjaga IMT dalam rentang optimal dapat berkontribusi dalam pengelolaan hipertensi pada lansia. Intervensi berbasis perilaku, seperti edukasi mengenai pola tidur sehat, kepatuhan pengobatan, serta pengelolaan berat badan melalui pola makan sehat dan aktivitas fisik, perlu ditingkatkan untuk membantu lansia dalam mengontrol tekanan darah mereka dengan lebih baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa mayoritas lansia penderita hipertensi di Puskesmas Air Dingin Kota Padang berusia 60–74 tahun, berjenis kelamin perempuan, memiliki kualitas tidur yang buruk, serta sebagian besar mengalami tekanan darah yang tidak terkontrol. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan pengendalian tekanan darah ($p = 0,005$) serta antara indeks massa tubuh (IMT) dengan pengendalian tekanan darah ($p = 0,025$). Temuan ini menunjukkan bahwa kualitas tidur dan IMT merupakan faktor yang berhubungan dengan keberhasilan pengendalian tekanan darah pada lansia penderita hipertensi. Oleh karena itu, upaya peningkatan kualitas tidur serta pemeliharaan IMT dalam rentang normal perlu menjadi bagian dari pengelolaan hipertensi pada kelompok lansia.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar tenaga kesehatan di Puskesmas Air Dingin Kota Padang tidak hanya berfokus pada terapi farmakologis, tetapi juga melakukan pemantauan kualitas tidur dan status gizi (IMT) sebagai bagian dari pengelolaan hipertensi pada lansia. Edukasi mengenai higiene tidur, pola makan seimbang, aktivitas fisik yang sesuai, serta pemantauan berat badan secara berkala perlu ditingkatkan untuk membantu mencapai

pengendalian tekanan darah yang lebih optimal.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar dan menggunakan desain longitudinal atau kohort agar dapat menjelaskan hubungan kausal antara kualitas tidur, IMT, dan pengendalian tekanan darah. Selain itu, penelitian berikutnya dapat mempertimbangkan variabel lain seperti kepatuhan minum obat, aktivitas fisik, asupan natrium, tingkat stres, komorbiditas, dan durasi hipertensi sebagai faktor yang berpotensi memengaruhi pengendalian tekanan darah pada lansia.

DAFTAR PUSTAKA

- Afina, N. A. (2018) 'Gambaran Kepatuhan Minum Obat Antihipertensi pada Lansia Hipertensi di Posbindu Sumber Sehat desa Kangkung Mranggen', *Jurnal Farmasi Indonesia*, 33(1), pp. 5–13.
- Apriyeni, E. and Patricia, H. (2023) 'Aktivitas Fisik Pada Kualitas Tidur Pada Lansia Laki-Laki', *Indonesian Journal of Health Development*, 5(2), pp. 51–59. doi: 10.52021/ijhd.v5i2.121.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat (2018) *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Barat 2018*. Badan Pusat Statistik Sumatera Barat.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat (2021) *Kota Padang Dalam Angka 2021*. Badan Pusat Statistik Kota Padang.
- Dharmawan, P., Jaya, I. P. P. and Suadnyana, I. A. A. (2022) 'Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) Terhadap Keseimbangan Dinamis pada Lansia di PWRI Kota Denpasar', *PREPOTIF Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(3), pp. 1662–1668.
- Dinas Kesehatan Kota Padang (2023) 'Profil Kesehatan Kota Padang Tahun 2022', p. 282. Available at: <https://dinkes.padang.go.id/profil-kesehatan-kota-padang-tahun-2022-1254>.
- Dinkes Padang (2022) 'Laporan Tahunan Tahun 2021 Edisi Tahun 2022', *Dinkes Padang*, p. <https://dinkes.padang.go.id/laporan-tahunan-tahun->.
- Elivia, H. N. (2022) 'Hubungan Pola Konsumsi Makanan dan Tindakan Pengendalian Tekanan Darah dengan Kejadian Hipertensi Lansia di Masa Pandemi (Studi Kasus Usia 60-70 Tahun)', *NUTRIZONE(Nutrition Research and Development Journal)*, 2(3), pp. 1–11.
- Fazriana, E., Prianti Rahayu, F. and Supriadi (2023) 'Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Lansia Risiko di Puskesmas Linggar Kabupaten Bandung', *Health Information Jurnal Penelitian*, 15(2), pp. 2085–2084. doi: 10.36990/hijp.v15i2.930.
- Fidiariani, Melya Susanti and Salmi (2022) 'Hubungan Indek Masa Tubuh dengan Derajat Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin Padang', *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 5(3), pp. 397–405. doi: 10.31850/makes.v5i3.1834.
- Gede, I., Kumaat, L. T. and Bawotong, J. (2019) 'Hubungan Dukungan Informatif dan Emosional Keluarga dengan Kepatuhan Minum Obat pada Lansia Hipertensi di Puskesmas Ranomuut Kota Manado', *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 5(1), p. 113151.
- Ghosh AZ. Jan A (2023) *Physiology, Body Mass Index, StatPearls [Internet]*.
- Gini susang (2023) 'Hubungan Kualitas Tidur Kejadian dengan Hipertensi pada Lansia di Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi Tahun 2023', *Repository Universitas Jambi*, 8, pp. 2115–2121.
- Hasanah, R., Utomo, W. and Rustam, M. (2023) 'Gambaran aktivitas fisik lansia penderita hipertensi di Puskesmas Simpang Tiga', *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Gizi (JIG)*, 1(1), pp. 47–54.
- Helvia, G. (2021) 'Hubungan Kualitas Tidur

- dengan Derajat Hipertensi pada Lansia di Puskesmas Sintuk Tahun 2021', *Jurnal Baiturrahmah Medical*, 1(2), pp. 37–45.
- INA SH, P. D. H. I. (2019) *Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019, Indonesian Society Hipertensi Indonesia*.
- INASH (2016) 'Konsensus Hipertensi dan Obesitas Indonesian Society of Hypertension', *Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia*.
- Kristiani, R. B. (2018) 'Hubungan kualitas tidur Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Di Posyandu Lansia "BUGAR" RW 08 Kelurahan Mojo Kecamatan Gubeng Surabaya', *Jurnal Ners LENTERA*, 6(2), pp. 1–12.
- Lo, K. *et al.* (2018) 'Subjective sleep quality , blood pressure , and hypertension : a meta- - analysis', (November 2017), pp. 592–605. doi: 10.1111/jch.13220.
- Melliya Sari, G. *et al.* (2023) 'Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Poli Jantung Rumah Sakit Husada Utama Surabaya', *Prima Wiyata Health*, 4(1), pp. 47–63. doi: 10.60050/pwh.v4i1.39.
- Muhammad Yunus, I Wayan Chandra Aditya, D. R. E. (2021) 'HUBUNGAN USIA DAN JENIS KELAMIN DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI DI PUSKESMAS HAJI PEMANGGILAN KECAMATAN ANAK TUHA KAB. LAMPUNG TENGAH', *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 8(3), pp. 229–239.
- Nainar, A. A. A., Rayatin, L. and Indiyani, N. (2022) 'Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi di Puskesmas Balaraja', *Prosiding Simposium Nasional Multidisiplin (SinaMu)*, 2. doi: 10.31000/sinamu.v2i0.5738.
- Nur, A. *et al.* (2023) 'Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Dusun Maju Jaya Wilayah Kerja Puskesmas Kuamang Kuning I', *Jurnal Ilmu Kesehatan*, pp. 114–120.
- Sabdana, I. W. G. (2019) 'Analisis Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Rumah Sakit (Sirs) Jiwa Propinsi Bali Dengan Metode End-User Computing Satisfaction (EUCS)', *Jurnal Ilmu Komputer Indonesia*, 4(1), pp. 3–4.
- Sleep, W. and Summit, L. (2017) 'The Sleep Health Times', *Sleep Health*, 3(1), pp. 68–69. doi: 10.1016/s2352-7218(16)30157-7.
- Sumartini, N. P. and Miranti, I. (2019) 'Pengaruh Slow Deep Breathing Terhadap Tekanan Darah Lansia Hipertensi di Puskesmas Ubung Lombok Tengah', *Jurnal Keperawatan Terpadu (Integrated Nursing Journal)*, 1(1), p. 38. doi: 10.32807/jkt.v1i1.26.
- Ulumuddin, I. ' and Yhuwono, Y. (2018) 'Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Di Desa Pesucen, Banyuwangi Relations of Body Mass Index With Blood Pressure Old People in Pesucen, Banyuwangi', *J. Kesehat. Masy. Indones*, 13(1), pp. 1–6.
- Utami, D. S., Syafriani, S. and Isnaeni, L. M. A. (2021) 'Hubungan Indeks Massa Tubuh Dan Asupan Natrium Dengan Kejadian Hipertensi Di Desa Koto Perambahan', *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(4), pp. 18–25. doi: 10.31004/jkt.v2i4.2410.
- WHO (2021) *Hypertension*. Available at: <https://www.who.int/>.
- Wicaksono, S. (2019) 'Angka Kejadian Peningkatan Tekanan Darah (Hipertensi) Pada Lansia Di Dusun 1 Desa Kembangseri Kecamatan Talang Empat Bengkulu Tengah Tahun 2015', *Jurnal Kedokteran Raflesia*, 5(1), pp. 1–6. doi: 10.33369/juke.v5i1.8765.
- Zeng, Z. *et al.* (2020) 'A global view on prevalence of hypertension and human develop index', *Annals of Global Health*, 86(1), pp. 1–6. doi: 10.5334/aogh.2591.
- Zulfa, Reni Zulfitri, W. U. (2024) 'Hubungan

Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Hipertensi Pada Lansia Di Komunitas Melayu Riau Wilayah Kerja Puskesmas Rantau Panjang Kiri Provinsi Riau', *Jurnal Medika Utama*, 05(04), pp. 4036–4044.