



HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN TEKANAN DARAH PADA PERAWAT DI SILOAM HOSPITALS MANADO

Farel S. Subagiarta^a, Mario E. Katuuk^{b*}, Toar C. Ch. Paat^c

^{a-c}Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Sam Ratulangi, Indonesia

*Corresponding author: rioesau@unsrat.ac.id

Abstract

Background: Sleep quality is one of the factors that can affect blood pressure. Factors that affect the quality of sleep is work with a shift system, one of which works as a nurse. The **Objective** was to analyze the relationship between sleep quality and blood pressure in nurses. The **Methods** is used an analytic observational research design, with a cross-sectional approach that was tested using the Spearman Rank correlation test. The **Sample** was determined using a non-probability sampling technique, using a purposive sampling method, and to determine the sample size of this study using the Slovin formula, and obtained a total sample of 72 respondents. The **Results** is obtained p value = 0.042 ($p = < 0.05$) and r value = 0.241. The **Conclusion** is that there is a relationship between sleep quality and blood pressure in nurses with a low level of correlation strength and has a positive correlation direction or the correlation coefficient value of the two variables has a relationship direction that is directly proportional.

Keywords: Blood pressure; Nurse; Sleep quality

Abstrak

Latar Belakang: Kualitas tidur merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi tekanan darah. Faktor yang memengaruhi kualitas tidur adalah pekerjaan dengan sistem *shift*, salah satunya bekerja sebagai seorang perawat. **Tujuan** penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada perawat. **Metode** penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik, dengan pendekatan *cross sectional* yang diuji dengan menggunakan uji korelasi *Spearman Rank*. **Sampel** penelitian ini ditentukan menggunakan teknik pengambilan sampel secara *non-probability sampling*, dengan menggunakan metode *purposive sampling*, dan untuk menentukan besar sampel penelitian ini menggunakan rumus *Slovin*, dan didapatkan jumlah sampel sebanyak 72 responden. **Hasil** penelitian didapatkan nilai $p = 0,042$ ($p = < 0,05$) dan nilai $r = 0,241$. **Kesimpulan** yaitu terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada perawat dengan tingkat kekuatan korelasi rendah dan memiliki arah korelasi positif atau nilai koefisien korelasi kedua variabel memiliki arah hubungan yang berbanding lurus.

Kata kunci: Tekanan Darah; Perawat; Kualitas tidur;

PENDAHULUAN

Tidur merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia dimana manusia membutuhkan tidur setiap harinya sebagai suatu kebutuhan. Manusia mengalami keadaan pasif dan keadaan dorman dari kehidupan pada saat tidur (Martini, 2018). Siklus tidur mulai dari tidur sampai bangun yang tidak seimbang, jadwal kerja malam, dan aktivitas lain saat melakukan pekerjaan dapat menimbulkan terjadinya gangguan pada tidur (Potter & Perry, 2017). Kualitas tidur yang buruk juga dapat terjadi ketika menghadapi keadaan yang menimbulkan tekanan kerja yang dapat mengakibatkan peningkatan norepinefrin melalui sistem saraf simpatik yang kemudian dapat menyebabkan tidur *Non-Rapid Eye Movement* (NREM) terganggu (Anwar, 2021).

NREM yang terganggu merupakan kegagalan dalam mempertahankan siklus tidur sampai bangun setiap orang yang normal sehingga dapat memengaruhi kesehatannya (Potter & Perry, 2017). Ketika seseorang mengalami gangguan dalam siklus tidurnya, maka fungsi fisiologis tubuh yang lainnya juga dapat terganggu atau berubah. Salah satu yang dipengaruhi adalah tekanan darah. Kurangnya istirahat dan tidur hingga perubahan pola tidur bisa menyebabkan tekanan darah tinggi karena seiring terganggunya siklus NREM dan REM maka terjadi peningkatan norepinefrin melalui sistem saraf simpatik yang merangsang hormon kortisol sehingga membuat pembuluh darah mengalami vasokonstriksi dan menyebabkan tekanan darah meningkat (Battegay et al., 2022).

Tekanan darah merupakan tekanan dari aliran darah di dalam pembuluh nadi (arteri) yang dipompa keseluruh tubuh melalui arteri. Secara normal tekanan darah akan menurun ketika sedang tidur dibandingkan saat dalam keadaan sadar, hal ini dikarenakan penurunan kerja saraf simpatis pada saat tidur (Moniung et al., 2014). Selain penurunan tekanan darah, peningkatan tekanan darah dapat juga terjadi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Triwijayanti, peningkatan tekanan darah merupakan akibat dari terganggunya siklus tidur hingga bangun seseorang. Siklus tidur dapat terganggu oleh jadwal kerja, terutama jadwal kerja *shift* (Triwijayanti, 2020).

Salah satu faktor risiko dari kejadian gangguan tekanan darah seperti tekanan darah tinggi dan tekanan darah rendah adalah kualitas tidur. Gangguan fisiologis seseorang juga dapat dipengaruhi oleh pola tidur yang kurang baik dan kualitas tidur yang buruk (Martini, 2018). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Alfi menunjukkan bahwa kurangnya waktu tidur yang terjadi dalam waktu yang panjang dapat menyebabkan gangguan pada tekanan darah (Alfi, 2018).

Pola tidur erat kaitannya dengan kualitas tidur seseorang. Pola tidur yang buruk akan memengaruhi kualitas tidur seseorang. Ada beberapa faktor yang memengaruhi kualitas tidur yaitu lingkungan, stres, obat-obatan, penyakit, latihan fisik, dan gaya hidup. Selain itu, usia juga bisa berpengaruh pada pola tidur seseorang yang memengaruhi kualitas tidur dengan terjadinya penurunan episode tidur REM yang cenderung memendek. Faktor-faktor yang memengaruhi kualitas tidur ini secara tidak langsung memberikan pengaruh terhadap tekanan darah (Martini, 2018).

Faktor-faktor yang memengaruhi kualitas tidur hingga dapat terjadinya perubahan tekanan darah ini biasanya terjadi pada orang yang memiliki pekerjaan dengan jadwal kerja yang berpotensi merubah pola tidurnya, salah satunya perawat. Perawat adalah tenaga kesehatan yang paling sering berhadapan dengan pasien, terutama bila di rumah sakit yang

beroperasi 24 jam (Triwijayanti, 2020). Bekerja sebagai perawat harus berjuang dengan tantangan kesehatan, keselamatan, dan kesehatan (ANA, 2017). Tanggungjawab perawat dan dedikasinya kepada pasien mengharuskan perawat untuk rela melaksanakan kerja secara *shift*, walaupun hal ini dapat menyebabkan terganggunya pola tidur perawat itu sendiri (Hamel et al., 2018).

Data awal yang peneliti temukan di Siloam Hospitals Manado, diperoleh data jumlah perawat di Siloam Hospitals Manado berjumlah 155 orang. Dari observasi dan wawancara singkat yang peneliti lakukan, didapatkan data bahwa jadwal *shift* dinas malam perawat di Siloam Hospitals Manado adalah dari jam 20.30 WITA sampai jam 07.00 WITA dihari selanjutnya dan ditemukan tanda dan gejala seperti sakit kepala, pusing dan mudah lelah pada perawat setelah menjalani *shift* dinas malam.

Ada banyak faktor risiko yang dapat memengaruhi terjadinya gangguan pada tekanan darah antara lain umur, riwayat keluarga, kebiasaan merokok, kebiasaan berolahraga/aktivitas fisik, dan obesitas (Tjekyan & Zulkarnain, 2017). Akan tetapi yang tidak disadari kebanyakan orang adalah kualitas tidur juga dapat memengaruhi terjadinya gangguan pada tekanan darah. Untuk itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah.

Untuk itu peneliti ingin melakukan penelitian dengan menekankan kriteria pada populasi yang akan dijadikan sampel penelitian dengan menjadikan perawat yang bekerja dengan *shift* dinas malam untuk dijadikan populasi penelitian dengan mengeksklusikan beberapa faktor lain yang dapat memengaruhi tekanan darah. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada perawat di Siloam Hospitals Manado.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Lokasi penelitian dilaksanakan di Siloam Hospitals Manado pada bulan Februari - Mei 2023 dan sudah mendapatkan izin penelitian serta telah lulus uji etik dari Komite etik dan Hukum Rumah Sakit di Siloam Hospitals Manado dengan nomor 077/Komite Etik/SH-MN/I/2023, tanggal 16 Januari 2023. Populasi penelitian berjumlah 155 orang, dan jumlah sampel ditentukan menggunakan teknik pengambilan sampel secara *non-probability sampling*, dengan menggunakan metode *purposive sampling* yaitu penentuan sampel dengan kriteria, dan untuk menentukan besar sampel penelitian ini menggunakan rumus *Slovin*, dan didapatkan jumlah sampel sebanyak 72 responden.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur kualitas tidur dengan menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) (Ratih, 2017). Kuesioner PSQI ini dibuat oleh Buysse dkk pada tahun 1989 dan telah dibakukan dengan hak cipta oleh University of Pittsburgh pada tahun 2010. Instrumen ini menghasilkan 7 skor sesuai dengan domainnya. Tiap domain dinilai dari 0 (tidak ada masalah) sampai 3 (masalah berat). Nilai tetap kemudian dijumlahkan menjadi skor global antara 0-21 poin. Jika skor > 5 maka dianggap memiliki gangguan tidur, jika skor ≤ 5 maka dianggap memiliki kualitas tidur yang baik. PSQI memiliki konsistensi internal dan koefisien reliabilitas (*Cronbach's Alpha*) 0,83 untuk 7 komponen tersebut (Kusumaningrum, 2021), yang artinya kuesioner dinyatakan *reliable*. Suatu instrumen penelitian dinyatakan dapat diandalkan (*reliable*) apabila nilai

Cronbach's $\alpha > 0,60$ (Ghozali, 2016). Sedangkan instrumen penelitian untuk mengukur tekanan darah yaitu menggunakan tensimeter digital dengan merk *microlife* dalam satuan mmHg, diproduksi oleh PT. Sekarguna Medika dengan kode AKL dari Kemenkes RI 20501712251 dan telah diuji kalibrasi di Jakarta Selatan.

Pengumpulan data dilakukan dengan membagikan lembar kesediaan menjadi responden dan kuesioner PSQI yang kemudian dilanjutkan dengan mengukur tekanan darah perawat. Setelah semua data didapatkan, data kemudian diperiksa kembali jika masih terdapat kekurangan, selanjutnya dilakukan pengkodean dalam bentuk angka, yang kemudian setelah dilakukan *coding* data dianalisis menggunakan uji korelasi *Spearman Rank*. Dalam penelitian ini dilakukan penelitian dengan menekankan masalah etika penelitian meliputi *autonomy*, *anonymity*, *confidentiality*, dan *justice*.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Umur dan Jenis Kelamin Responden

Variabel	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Umur		
21 – 30 Tahun	40	55,5
31 – 40 Tahun	29	40,3
41 – 50 Tahun	3	4,2
Total	72	100
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	7	9,7
Perempuan	65	90,3
Total	72	100

Sumber: Data Primer Tahun 2023

Berdasarkan Tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa distribusi responden menurut usia sebagian besar berada pada rentang umur 21 – 30 tahun yaitu 40 orang (55,5%) yang berusia 21-30 tahun. Berdasarkan jenis kelamin didominasi oleh jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 65 orang (90,3%), sedangkan sisanya berjenis kelamin laki-laki sebanyak 7 orang (9,7%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur Responden

No	Kualitas Tidur	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Baik	18	25
2	Buruk	54	75
	Total	72	100

Sumber: Data Primer Tahun 2023

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki kualitas tidur yang buruk yaitu sebanyak 54 orang (75%) dan sisanya 18 orang (25%) memiliki kualitas tidur dengan kategori baik.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Responden

No	Tekanan Darah	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Normal	35	48,6
2	Tidak Normal	37	51,4
	Total	72	100

Sumber: Data Primer Tahun 2023

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa lebih dari setengah responden memiliki tekanan darah yang tidak normal yaitu sebanyak 37 orang (51,4%) dan sisanya memiliki tekanan darah normal yaitu sebanyak 35 orang (48,6%).

Tabel 4. Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah Responden

Kualitas Tidur	Tekanan Darah				Total	<i>p.value</i>	<i>r</i>	
	Normal		Tidak Normal					
	n	%	n	%				
Baik	5	6,9	13	18,1	18	25	0,042	0,241
Buruk	30	41,7	24	33,3	54	75		
Total	35	48,6	37	51,4	72	100		

Sumber: Data Primer Tahun 2023

Hasil analisis data diperoleh nilai *p* sebesar 0.042 ($p < 0,05$), sehingga H_0 ditolak. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada perawat di Siloam Hospitals Manado. Nilai *r* yang didapatkan adalah 0,241 yang berarti tingkat kekuatan korelasi rendah dan memiliki arah korelasi positif atau nilai koefisien korelasi kedua variabel memiliki arah hubungan yang berbanding lurus, artinya semakin baik kualitas tidur perawat maka tekanan darah perawat akan normal.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada perawat di Siloam Hospitals Manado dengan tingkat kekuatan korelasi rendah dan memiliki arah korelasi positif atau nilai koefisien korelasi kedua variabel memiliki arah hubungan yang berbanding lurus. Kualitas tidur yang buruk menyebabkan terjadinya masalah fisik yang merupakan faktor risiko terjadinya gangguan kardiovaskular seperti peningkatan tekanan darah (Potter & Perry, 2017; Anggara, 2013).

Kurangnya istirahat dan tidur hingga perubahan pola tidur bisa menyebabkan tekanan darah tinggi. Seiring terganggunya siklus *Non-Rapid Eye Movement* (NREM) dan *Rapid Eye Movement* (REM) maka dapat terjadi peningkatan norepinefrin melalui sistem saraf simpatik yang membuat pembuluh darah mengalami vasokonstriksi dan menyebabkan tekanan darah meningkat (Battegay et al., 2022).

Selain gangguan tidur, faktor lain yang dapat memengaruhi tekanan darah adalah faktor hormon, dan yang berperan dalam hal ini adalah hormon kortisol. Hormon kortisol juga dapat meningkat karena perubahan fisiologis tubuh akibat ketidakseimbangan homeostatis tubuh akibat gangguan tidur yang terjadi secara terus menerus. Ketika gangguan tidur terjadi secara terus-menerus maka hipotalamus akan mengaktifkan sistem saraf simpatis, hal ini menyebabkan irama sirkadian menjadi tidak teratur (Kusumaningrum, 2021). Nicolaidis et al. (2020) mengemukakan ketika gangguan tidur terjadi dalam jangka waktu yang panjang maka hipotalamus akan mengaktifkan *medulla adrenal sympatic system* dan *hipotalamic putuitary adrenal-axis* (HPA-axis). Aktifnya sistem saraf simpatis mengakibatkan peningkatan hormon kortisol sehingga hormon norepinefrin dan epinefrin disekresikan oleh kelenjar *medulla adrenal*. Hormon norepinefrin dan epinefrin ini akan membuat pembuluh darah mengalami vasokonstriksi sehingga membuat tahanan perifer meningkat dan mengakibatkan peningkatan tekanan darah.

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa perawat yang memiliki kualitas tidur buruk berjumlah lebih banyak dibandingkan perawat dengan kualitas tidur baik. Hasil penelitian kualitas tidur pada perawat menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) didapatkan bahwa perawat yang memiliki kualitas tidur buruk yaitu 54 orang (75%). Sedangkan untuk tekanan darah pada perawat didapatkan bahwa perawat dengan tekanan darah tidak normal berjumlah lebih banyak yaitu 37 orang (51,4%) dibandingkan perawat dengan tekanan darah normal. Hal ini disebabkan karena pekerjaan sebagai seorang perawat yang bertugas dan bertanggungjawab kepada pasien dituntut untuk bisa bekerja secara *shift*, yang mana bekerja secara *shift* ini dapat menyebabkan terganggunya pola tidur perawat (Hamel et al., 2018). Disamping itu perawat dengan kualitas tidur yang baik didapatkan

sebanyak 18 orang (25%). Beberapa dari responden mengungkapkan kadang terdapat masalah tidur seperti terbangun untuk ke kamar mandi dan merasa kepinginan di malam hari, namun dari kualitas tidur subjektif mereka menilai kepuasan tidurnya selama sebulan terakhir termasuk cukup baik bahkan sangat baik. Hal ini dikarenakan latensi tidur yang baik karena mereka mampu tertidur setelah berbaring kurang dari 30 menit dan waktu tidur mereka yang cukup mulai dari 7 jam sampai 9 jam waktu tidur. Selain itu, mereka tidak pernah mengonsumsi obat tidur dan minimalnya gangguan tidur (mis. terbangun tengah malam, sulit bernapas saat tidur, batuk/ngorok, kepanasan di malam hari, mimpi buruk, dan nyeri) yang mereka rasakan. Dari 18 orang yang memiliki kualitas tidur yang baik, 5 orang (6,9%) di antaranya memiliki kualitas tidur yang baik dengan tekanan darah yang normal. Hal ini disebabkan karena kualitas tidur yang baik dapat membantu menjaga keseimbangan hormon kortisol dan membuat sistem saraf simpatis berfungsi dalam mode relaksasi yang mana ini dapat membantu menurunkan tekanan darah dengan mencegah terjadinya vasokonstriksi pembuluh darah (Battegay., 2022).

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat 30 orang (41,7%) memiliki kualitas tidur yang buruk namun memiliki tekanan darah yang normal, begitu pun sebaliknya terdapat 13 orang (18,1%) dengan kualitas tidur yang baik namun memiliki tekanan darah yang tidak normal. Hal ini bertolak belakang dengan teori yang ada, dan setelah dianalisis terdapat beberapa faktor lain yang dapat memengaruhi kualitas tidur dan tekanan darah yaitu faktor latihan fisik, genetik, perbedaan nutrisi dan kemampuan beradaptasi serta tingkat stres. Latihan fisik dengan kuantitas yang baik dapat mengurangi kerja saraf simpatis dan menekan aktivitas renin sehingga pembuluh darah mengalami vasodilatasi dan dapat menurunkan tekanan darah (Hegde & Salomon, 2015). Selain itu, genetik dari orang tua menyumbang lebih dari 95% risiko gangguan tekanan darah baik dari monogenik maupun poligenik (Wu et al., 2011), hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Bertalina dan Suryani (2017) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara faktor genetik hipertensi dengan tekanan darah. Selanjutnya, nutrisi juga dapat memengaruhi tekanan darah yang mana nutrisi berlebih berbanding lurus dengan peningkatan tekanan darah, sebaliknya jika status nutrisinya rendah maka cenderung lebih sedikit mengalami tekanan darah tinggi (Santoso, 2013). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Simanjuntak dan Hasibuan (2022) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara nutrisi dengan tekanan darah. Selain faktor fisik, genetik, dan nutrisi, kemampuan beradaptasi seseorang juga dapat memengaruhi kualitas tidur dan tekanan darah. Kemampuan beradaptasi dapat dikaitkan dengan tingkat stres yang muncul jika tubuh tidak mampu beradaptasi (Battegay et al., 2022). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Lumbantobing dan Rahtriawati (2021) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan peningkatan tekanan darah dan penelitian yang dilakukan oleh Sulana et al. (2020) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat stres dengan kualitas tidur.

SIMPULAN

Berdasarkan teori-teori dan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa kualitas tidur memiliki hubungan dengan tekanan darah pada perawat dengan kekuatan korelasi rendah. Pola tidur yang buruk ini membuat perawat menjadi sering merasa mengantuk saat beraktivitas di siang hari, susah tertidur di malam hari, dan mudah merasa lelah yang mana hal ini dapat memicu peningkatan stres kerja perawat. Hal yang berperan dalam hal ini yaitu kemampuan beradaptasi perawat, bila perawat mampu beradaptasi maka daya tahan tubuh akan meningkat dan hormon kortisol pun menurun sehingga gangguan tekanan darah pun dapat diminimalisir. Disamping itu, faktor fisik juga berperan terutama pada tekanan darah. Tekanan darah tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain faktor latihan fisik, genetik, dan status nutrisi.

Saran dan implikasi dalam keperawatan yang dapat digunakan dari penelitian ini yaitu sebagai pendorong manajemen keperawatan agar dapat mengendalikan faktor-faktor yang dapat mengakibatkan gangguan tidur yang berkaitan dengan stres kerja perawat dengan memperhatikan regulasi terkait pembagian rotasi shift, penjadwalan kerja, dispensasi terhadap perawat dengan kondisi-kondisi khusus, dan memfasilitasi tidur bagi perawat pada shift malam dengan penyediaan tempat tidur yang memadai. Selain kualitas tidur, manajemen keperawatan perlu mengevaluasi tekanan darah perawat dengan melakukan skrining untuk selanjutnya dilakukan tindakan preventif dan kuratif bagi perawat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfi, W. N., & Yuliwar, R. (2018). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Puskesmas Mojolangu Kota Malang. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(1), 25-36.
- American Nurses Association. (Mei, 2017). *Healthy Nurse, Healthy Nation: Year of The Healthy Nurse*. URL: <https://www.nursingworld.org/practice-policy/hnhn/>. Diakses pada 3 Desember 2023.
- Anggara, F. H. D., & Prayitno, N. (2013). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Tekanan Darah di Puskesmas Telaga Murni, Cikarang Barat Tahun 2012. *Jurnal ilmiah kesehatan*, 5(1), 20-25.
- Anwar, Anisah Fikratul Inayah. (2021). *Korelasi Kecemasan Dengan Kualitas Tidur Saat Menghadapi Ujian Skill Laboratorium di Masa Pandemi Covid-19 Pada Mahasiswa Keperawatan Universitas Hasanuddin*. (Skripsi-S1 thesis, Universitas Hasanuddin). Retrieved from <http://repository.unhas.ac.id:443/id/eprint/5280>
- Battegay, E., Bakris, G.L., & Lip, G.Y.H. (2022). *Hypertension: Principles and Practice (Routledge Revivals)*. CRC Press.
- Bertalina, B., & Suryani, A. N. (2017). Hubungan Asupan Natrium, Gaya Hidup, dan Faktor Genetik dengan Tekanan Darah pada Penderita Penyakit Jantung Koroner. *Jurnal kesehatan*, 8(2), 240-249. doi: <http://dx.doi.org/10.26630/jk.v8i2.467>
- Buyse, D. J., Reynolds III, 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. doi: [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
- Ghozali, I. (2016) *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 23*. Edisi 8. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hamel, R. S., Rompas, R. M., & Doda, V. D. (2018). Hubungan Antara Beban, Masa Kerja Dan Shift Kerja Dengan Gangguan Pola Tidur Pada Perawat di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum GMIM Pancaran Kasih Manado. *Jurnal Keperawatan*, 6(2). doi: <https://doi.org/10.35790/jkp.v6i2.24982>
- Hegde, S. M., & Solomon, S. D. (2015). Influence of physical activity on hypertension and cardiac structure and function. *Current hypertension reports*, 17, 1-8. doi: <https://doi.org/10.1007/s11906-015-0588-3>
- Kusumaningrum, W., Rosalina, R., & Setyoningrum, U. (2021). *Hubungan Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah Pada Mahasiswa PSIK Reguler Universitas Ngudi Waluyo Ungaran* (Doctoral dissertation, Universitas Ngudi Waluyo).
- Lumbantobing, R., & Rahtriawati, M. A. P. (2021). Pengaruh Stress terhadap Peningkatan Tekanan Darah pada Pekerja Sosial di Balai Rehabilitas Sosial Penyandang Disabilitas Sensorik Rungu Wicara Melati Jakarta.
- Martini, S., Roshifanni, S., & Marzela, F. (2018). Pola Tidur Yang Buruk Meningkatkan Risiko Hipertensi. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia Universitas Hasanuddin*, 14(3), 297-303.

- Moniung, S. Y., Rondonuwu, R., & Bataha, Y. B. (2014). Hubungan Tekanan Darah Sistolik Dengan Kualitas Tidur Pasien Hipertensi di Puskesmas Bahu Manado. *Jurnal keperawatan*, 2(2).
- Nicolaides N. C., Vgontzas A. N., Kritikou, I., Chrousos, G. (2020). *HPA Axis and Sleep*. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279071/>. Diakses pada 31 Mei 2023
- Potter & Perry. (2017). *Fundamental Keperawatan, Edisi 9*. Jakarta: Salemba Medika.
- Ratih, D. S. (2017). *Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Mahasiswa Semester VIII Program Studi Keperawatan STIKes BHM Madiun* (Doctoral dissertation, STIKes Bhakti Husada Mulia). Retrieved from <http://repository.stikes-bhm.ac.id/229/>
- Santoso, D. (2013). Prevalence of Hypertension in School and College Students. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional (National Public Health Journal)*, 7(11), 509-513. doi: <http://dx.doi.org/10.21109/kesmas.v7i11.364>
- Simanjuntak, E. Y., & Hasibuan, S. (2022). Aktivitas Fisik Dan Nutrisi Berhubungan Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira Cendikia*, 1(1), 40-48.
- Sulana, I. O., Sekeon, S. A., & Mantjoro, E. M. (2020). Hubungan tingkat stres dengan kualitas tidur mahasiswa tingkat akhir fakultas kesehatan masyarakat universitas sam ratulangi. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 9(7).
- Tjekyan, R. S., & Zulkarnain, M. (2017). Faktor-faktor risiko dan angka kejadian hipertensi pada penduduk Palembang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 8(3), 180-191. doi: <https://doi.org/10.26553/jikm.2017.8.3.180-191>
- Triwijayanti, R., Romiko, R., & Dewi, S. S. (2020). Hubungan Masalah Tidur Dengan Kinerja Perawat di Rumah Sakit. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 11(1), 95-99. doi: <http://dx.doi.org/10.26751/jikk.v11i1.572>
- Wu, T., Snieder, H., Li, L., Cao, W., Zhan, S., Lv, J., ... & Hu, Y. (2011). Genetic and environmental influences on blood pressure and body mass index in Han Chinese: a twin study. *Hypertension Research*, 34(2), 1