

Hubungan Antara Tingkat Stres, Kualitas Tidur dan Tekanan Darah Pada Mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Mataram

Luh Egitha Widyarama Putri^{1*}, Emmy Amalia¹, Joko Anggoro¹

¹ Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

DOI: 10.29303/jku.v12i4.901

Article Info

Received : 19 Januari 2023

Revised : 22 November 2023

Accepted : 22 November 2023

Abstract: *Most of the medical students experienced mental disorders, such as anxiety disorders, stress, and sleep disorders. Poor sleep quality due to prolonged sleep disturbances will increase blood pressure. This study aimed to determine the relationship between level of stress, sleep quality, and blood pressure in students of Medical Education of Medicine faculty at University of Mataram. This study used a cross-sectional analytical method. The population in this study is the students of Medical Education, Faculty of Medicine, Mataram University year of 2019, 2020, and 2021. Samples were selected using the consecutive sampling method. Data collection of sleep quality using a PSQI questionnaire and blood pressure measurement using a sphygmomanometer. Data analysis in this study used the spearman correlation test and ordinal regression test. Total of 99 students selected in this study showed that most of the students have moderate level of stress (84.8%), experienced poor sleep quality (66.7%), and had normal blood pressure (68.7%). Results on the relationship between level of stress with sleep quality and blood pressure obtained a respectively significant correlation (p value 0.029) and not significant correlation (p value 0.540). There was no significant correlation between sleep quality and blood pressure (p-value 0.762). Ordinal regression test also showed that there was no relationship between level of stress and sleep quality with blood pressure in students of the Medical Education, Faculty of Medicine, at Mataram University (p value 0.271). There was no relationship between level of stress and sleep quality with blood pressure in students of the Medical Education, Faculty of Medicine, at Mataram University.*

Keywords: *Stress level, sleep quality, blood pressure, medical students*

Citation: Putri, L.E.W., Amalia.E., Anggoro, J. (2020). Hubungan Antara Tingkat Stres, Kualitas Tidur, dan Tekanan Darah Pada Mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Mataram. *Jurnal Kedokteran Unram*, 12(4), 351-357 doi.10.29303/jku.v12i4.901

Introduction

Mahasiswa kedokteran seringkali dilaporkan mengalami gangguan mental, seperti gangguan kecemasan, stres dan gangguan tidur. Hal ini terjadi karena mahasiswa kedokteran memiliki masa studi yang panjang, serta tuntutan akademik yang lebih besar dari mahasiswa lainnya (Diniari, 2015).

Beberapa penelitian sebelumnya menyatakan bahwa mahasiswa memang kerap mengalami gangguan tidur, yaitu sebanyak kurang lebih 75% mahasiswa mengalami gangguan tidur dan 15% diantaranya memiliki kualitas tidur yang kurang baik (Novianti Tantri & Sundari, 2019). Penelitian serupa terhadap mahasiswa kedokteran didapatkan sebanyak 67,42%

responden mengalami gangguan tidur (Ahmad et al., 2020). Penelitian oleh Fenny (2016), mendapatkan sebanyak 61,7% mahasiswa kedokteran mengalami kualitas tidur yang buruk (Fenny & Supriatmo, 2016). Selama masa pandemi COVID-19, terjadi peningkatan prevalensi insomnia yang signifikan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Merely s. (2020) terhadap 307 mahasiswa didapatkan terjadinya peningkatan prevalensi insomnia sebesar 24% sebelum pandemi menjadi 42% selama pandemi COVID-19 (Yulia & Haryanti, 2020).

Kualitas tidur yang buruk serta gangguan tidur yang berkepanjangan akan mengakibatkan kesehatan fisiologis serta psikologis tubuh menurun. Hal ini dapat

Email: luhegitha12@gmail.com (*Corresponding Author)

meningkatkan risiko seseorang mengalami penurunan produktivitas sehari – hari, penurunan daya tahan tubuh, merasa mudah lelah, stres, mengalami kecemasan, gejala depresi serta perubahan tanda - tanda vital seperti peningkatan tekanan darah dan gangguan kardiovaskular(Sarfriyanda, Karim, 2015; Yulia & Haryanti, 2020).

Tekanan darah dipengaruhi oleh kualitas tidur, dimana kualitas tidur yang buruk menjadi faktor risiko hipertensi. Faktor yang berkaitan dengan kualitas tidur antara lain usia, gaya hidup, stres, cemas dan depresi. Stres menyebabkan seseorang mengalami gangguan tidur dan jika terjadi terus menerus dapat mengganggu fungsi fisiologis tubuh (Yulia, 2020).

Materials and Methods

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan menggunakan desain *cross sectional* Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2022 di Fakultas Kedokteran Universitas Mataram. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *non probability sampling* yaitu *consecutive sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Mataram yang terdiri dari tiga angkatan, yaitu angkatan 2019, 2020, dan 2021 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebagai subjek penelitian.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari responden menggunakan kuesioner *Perceived Stress Scale-10* (PSS-10) untuk mengukur tingkat stres dan kuesioner *The Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) untuk mengukur kualitas tidur serta dilakukan pengukuran tekanan darah menggunakan *sphygmomanometer* air raksa. Pengolahan dan analisis data dilakukan menggunakan program *Statistical Package for the Social Science* (SPSS). Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis univariat, analisis bivariat, dan uji regresi ordinal berganda. Analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan uji korelasi spearman.

Result and Discussion

Karakteristik Responden

Pada penelitian ini responden terdiri dari mahasiswa angkatan 2019 sebanyak 36 orang (36.3%), angkatan 2020 sebanyak 32 orang (32.3%), serta angkatan 2021 sebanyak 31 orang (31.3%). Sebagian besar jumlah responden penelitian dengan jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 63 orang (63.6%), diikuti dengan jenis kelamin laki – laki yaitu sebanyak 36 orang (36.4%). Berdasarkan usia, responden berada dalam rentang 18-22 tahun. Sebagian besar responden berusia 20 tahun yaitu sebanyak 37 orang (37.4%), diikuti usia 21 tahun yaitu sebanyak 30 orang (30.3%), usia 19 tahun sebanyak 23 orang (23.2%), usia 22 tahun sebanyak 5

orang (5.1%), dan sisanya dengan jumlah paling sedikit yaitu sebanyak 4 orang (4.0%) (**Tabel 1**).

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki – Laki	36	36.4
Perempuan	63	63.6
Usia		
18 tahun	4	4.0
19 tahun	23	23.2
20 tahun	37	37.4
21 tahun	30	30.3
22 tahun	5	5.1
Angkatan		
2019	36	36.3
2020	32	32.3
2021	31	31.3
31		

Hubungan Antara Tingkat Stres dengan Kualitas Tidur

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji korelasi *spearman* antara tingkat stres dengan kualitas tidur pada Tabel 2 didapatkan (*p value* 0.029 < 0.05) yang berarti terdapat hubungan antara tingkat stres dengan kualitas tidur pada mahasiswa program studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Mataram, kekuatan korelasi positif lemah (*r*=0.220). Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat stres dengan kualitas tidur, yaitu semakin tinggi tingkat stres yang dialami maka akan cenderung memiliki kualitas tidur yang buruk.

Tabel 2. Hubungan Antara Tingkat Stres dengan Kualitas Tidur

Tingkat Stres	Kualitas Tidur		Koefisien Korelasi	P value	
	Baik	Buruk			
	n	%	n	%	
Rendah	4	66.7	2	33.3	0.220 0.029
Sedang	28	33.3	56	66.7	
Tinggi	1	11.1	8	88.9	

Hubungan Antara Tingkat Stres dengan Tekanan Darah

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji korelasi *spearman* antara tingkat stres dengan tekanan

darah pada Tabel 3 didapatkan (p value $0.540 > 0.05$) yang berarti tidak terdapat hubungan antara tingkat stres dengan tekanan darah pada mahasiswa program studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Mataram.

Hubungan Antara Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji korelasi *spearman* antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada Tabel 4 didapatkan (p value $0.762 > 0.05$) yang berarti tidak terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Mataram.

Tabel 3. Hubungan Antara Tingkat Stres dengan Tekanan Darah

Tingkat Stres	Tekanan Darah				Koefisien Korelasi	P value
	Normal		Prehipertensi			
	n	%	n	%		
Rendah	3	50.0	3	50.0	-0.63	0.540
Sedang	61	72.6	23	27.4		
Tinggi	4	44.4	5	55.6		

Tabel 4. Hubungan Antara Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah

Kualitas Tidur	Tekanan Darah				Koefisien Korelasi	P value
	Normal		Prehipertensi			
	n	%	N	%		
Baik	22	66.7	11	33.3	0.031	0.762
Buruk	46	69.7	20	30.3		

Hasil Uji Regresi Ordinal Berganda Antara Tingkat Stres dan Kualitas Tidur Terhadap Tekanan Darah

Berdasarkan hasil uji regresi ordinal berganda antara tingkat stres dan kualitas tidur terhadap tekanan darah pada Tabel 5 didapatkan nilai signifikansi ($0.271 > 0.05$) yang berarti tingkat stres dan kualitas tidur secara bersama - sama tidak dapat menyebabkan perubahan terhadap tekanan darah pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Mataram.

Tabel 5. Hasil Uji Regresi Ordinal Berganda Antara Tingkat Stres dan Kualitas Tidur Terhadap Tekanan Darah

Model Fitting Information			Pseudo R-Square	
Final	Sig.		Cox and Snell	0.039
-2 Log likelihood	Chi-square	df	Nagelkerke	0.054
			McFadden	0.032
14.956	3.913	3		

Discussion

Hubungan Antara Tingkat Stres dengan Kualitas Tidur

Berdasarkan hasil uji korelasi statistik didapatkan adanya hubungan antara tingkat stres dengan kualitas tidur pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Mataram. Semakin tinggi tingkat stres yang dialami maka akan cenderung memiliki kualitas tidur yang buruk. Hasil ini sejalan dengan penelitian Clariska, et al (2020) yaitu didapatkan ada hubungan yang bermakna antara tingkat stres dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi (p value 0.030) dengan korelasi lemah ($r= 0.227$)(Clariska et al., 2020). Hasil yang sama didapatkan pada penelitian Ajen (2021) yaitu terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat stres pada mahasiswa fakultas kedokteran Prima Indonesia dengan kualitas tidur (p value <0.01) korelasi sedang (0.356)(Ajeng, 2021). Penelitian Sitepu (2020) juga menemukan adanya hubungan yang signifikan antara stres dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan dengan (p value 0.037)(Sitepu, 2020). Penelitian oleh Fauziah (2021) menyatakan seseorang yang mengalami stres berisiko 59 kali lebih tinggi untuk memiliki kualitas tidur buruk(Fauziah, 2021). Studi yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran Universitas Abdulaziz, Saudi Arabia menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan ($P<0.001$) antara stres dengan kualitas tidur buruk(Almojali et al., 2019).

Kondisi stres dapat mempengaruhi kemampuan tidur seseorang. Stres tingkat sedang atau berat yang dialami seseorang menyebabkan munculnya rasa putus asa, perasaan tegang, mimpi buruk dan

gangguan tidur. Hal ini akan menyebabkan seseorang mengalami kesulitan dalam memulai tidur atau sering terbangun di malam hari (Clariska et al., 2020). Studi menyatakan secara fisiologis pengaturan tidur dan stres diatur oleh hipotalamus-pituitari-adrenal (HPA) axis. Kondisi stres akut akan menurunkan gelombang lambat (*slow wave*) otak saat tidur dan menurunkan REM (Almojali et al., 2019). Stres berhubungan langsung mempengaruhi kualitas tidur melalui aktivasi sistem saraf pusat. Kondisi stres akan merangsang aktivasi sistem saraf pusat untuk meningkatkan produksi hormon epinefrin, norepinefrin dan kortisol secara terus menerus di dalam darah. Peningkatan kadar hormon – hormon tersebut menyebabkan timbulnya keadaan terjaga dan gangguan pada ritme sirkadian yang melibatkan *Reticular Activating System* (RAS) di batang otak (Sitepu, 2020). Peningkatan kadar hormon epinefrin dan norepinefrin juga mengganggu siklus tidur NREM dan REM sehingga membuat seseorang lebih sering mengalami mimpi buruk dan terbangun di malam hari. Pengaruh adanya peningkatan kadar hormon kortisol di dalam darah juga berdampak pada perubahan pola tidur yaitu meningkatnya latensi tidur dan penurunan jumlah waktu tidur (Ajeng, 2021).

Hubungan Antara Tingkat Stres dengan Tekanan Darah

Berdasarkan hasil uji korelasi statistik tidak terdapat hubungan antara tingkat stres dengan tekanan darah pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Mataram. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Kawi dan Dwiana (2019) yang menyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara stres dengan tekanan darah sistolik (p value 0.228 >0.05) dan tekanan darah diastolik (p value 0.257 >0.05) pada mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanegara Jakarta (Kawi & Dwiana, 2019). Penelitian yang dilakukan oleh Gunawan et al (2016) juga menyatakan hasil serupa yaitu tidak terdapat hubungan antara tingkat stres dengan tekanan darah ataupun faktor risiko penyakit kardiovaskular lainnya pada mahasiswa kedokteran di Universitas Wrochlaw Polandia (Zhou et al., 2017). Dalam penelitiannya didapatkan faktor utama penyebab tekanan darah yang meningkat pada mahasiswa sebagian besar dikarenakan pengaruh gaya hidup seperti merokok dan konsumsi alkohol. Studi yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran di India menemukan bahwa faktor stres tidak signifikan menyebabkan tekanan darah meningkat. Faktor yang signifikan menyebabkan peningkatan tekanan darah pada mahasiswa kedokteran adalah asupan nutrisi yang tinggi lemak dan garam, serta gaya hidup yang *sedentary* (*sedentary lifestyle*) (Singh et al., 2018).

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gunawan et al (2016) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara tingkat stres dengan tekanan darah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Unswagati Cirebon (p value 0.001 <0.05) dengan korelasi lemah (0.392) (Gunawan et al., 2016). Studi yang dilakukan oleh Thimmappa dan Yogeeshwaran, pada tahun 2018 terhadap mahasiswa kedokteran di *JSS Medical College*, India menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan peningkatan tekanan darah diastolik (p value 0.032 <0.05) (Thimmappa & Yogeeshwaran, 2018). Mahasiswa kedokteran memang sering mengalami stres yaitu stres terkait akademik. Menurut teori, paparan terus menerus terhadap stres baik tingkat stres sedang atau berat dapat meningkatkan nilai tekanan darah. Peningkatan tekanan darah terjadi karena adanya peningkatan aktivitas saraf simpatis akibat dari paparan stres tersebut. Selain itu, kondisi stres juga meningkatkan sekresi hormon katekolamin dan adrenalin yang menyebabkan terjadinya konstriksi dari pembuluh darah sehingga tekanan darah menjadi meningkat (Kawi & Dwiana, 2019; Thimmappa & Yogeeshwaran, 2018).

Hubungan Antara Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah

Berdasarkan hasil uji korelasi statistik dengan uji korelasi *spearman* terhadap kualitas tidur dengan tekanan darah didapatkan nilai (p value 0.762 > 0.05) yang berarti tidak terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Mataram. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Lontoh & Gunawan (2022) yang menyatakan tidak terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanegara dengan nilai ($p=0.731 >0.05$) (Lontoh & Gunawan, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Rahman pada tahun 2022 juga menemukan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan tekanan darah sistolik nilai ($p=0.116 > 0.05$) dan tekanan darah diastolik nilai ($p=0.512 >0.05$) pada mahasiswa kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Gunawan et al (2016) yang menyatakan terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada mahasiswa tingkat akhir Fakultas Kedokteran Unswagati Cirebon (Gunawan et al., 2016). Penelitian hubungan kualitas tidur dengan tekanan darah pada mahasiswa kedokteran di Peshawar, Pakistan juga menemukan hubungan bermakna nilai ($p=0.004 <0.05$) terhadap tekanan darah sistolik dan nilai ($p=0.003 <0.05$) terhadap tekanan darah diastolik (Waseem et al., 2022).

Hasil penelitian ini bertentangan dengan teori yang menyatakan bahwa gangguan tidur yang terjadi secara terus menerus dapat menyebabkan perubahan fisiologis tubuh. Kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan adanya gangguan pada pengaturan aktivitas sistem saraf simpatis dan parasimpatis sehingga meningkatkan tekanan darah (Sabiq & Fitriany, 2016). Kualitas tidur yang buruk dapat meningkatkan produksi hormon kortisol yang akan meningkatkan kerja katekolamin sebagai vasokonstriktor. Akibatnya terjadi peningkatan resistensi pembuluh darah perifer yang dapat meningkatkan tekanan darah (Setiawan et al., 2022). Tidak adanya hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada beberapa penelitian terhadap mahasiswa terkait dengan fungsi jantung yang lebih baik, aliran darah balik ke jantung serta resistensi perifer yang lebih rendah dibandingkan dengan orang usia dewasa ataupun lansia. Selain itu, terdapat beberapa faktor lainnya yang dapat mempengaruhi tekanan darah seperti genetik atau keturunan, gaya hidup, aktivitas fisik, faktor asupan makanan, dan aktivitas merokok yang tidak dapat dikontrol (Pitaloka et al., 2015).

Kondisi stres dapat meningkatkan tekanan darah melalui peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis. Faktor lain yang juga mempengaruhi terjadinya peningkatan tekanan darah yang bukan disebabkan oleh kualitas tidur adalah adanya pengaturan fisiologis tubuh oleh irama sirkadian. Irama sirkadian merupakan jam alami tubuh manusia yang berperan dalam mengatur fluktuasi temperatur tubuh, denyut jantung, tekanan darah, kadar hormon dan metabolisme tubuh. Adanya pengaturan tekanan darah dan kadar hormon melalui irama sirkadian menyebabkan nilai tekanan darah menjadi bervariasi yaitu cenderung lebih rendah di malam hari dan meningkat di pagi hari (Ambarwati, 2017). Palagni, dkk (2013) menyatakan penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat pada 8-10% kelompok masyarakat menemukan bahwa durasi tidur yang kurang dari 5 jam mempunyai hubungan yang signifikan terhadap peningkatan tekanan darah (Pitaloka et al., 2015). Sejalan dengan hasil studi meta-analisis mengenai durasi tidur yang kurang dari 5-7 jam berhubungan dengan peningkatan tekanan darah (Han et al., 2020). Hal ini berkaitan dengan tidak terdapatnya hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah dalam penelitian ini dikarenakan sebagian besar responden mahasiswa program studi pendidikan dokter Fakultas Kedokteran Universitas Mataram memiliki rata-rata jam tidur 5-7 jam per malamnya.

Hubungan Tingkat Stres dan Kualitas Tidur Terhadap Tekanan Darah

Berdasarkan hasil uji regresi ordinal berganda didapatkan bahwa tingkat stres dan kualitas tidur secara bersama-sama tidak dapat menyebabkan perubahan terhadap tekanan darah pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Mataram. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Gunawan et al., 2016) pada mahasiswa kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon yaitu didapatkan adanya hubungan antara tingkat stres (p value 0.001) dan kualitas tidur (p value 0.007) terhadap tekanan darah dengan korelasi lemah (Gunawan et al., 2016). Kondisi stres dan kualitas tidur buruk yang dialami oleh mahasiswa menyebabkan terjadinya gangguan pada fisiologis tubuh. Stres dan kualitas tidur buruk yang dialami secara terus menerus dapat meningkatkan tekanan darah secara intermiten akibat aktivasi dari sistem neuroendokrin yaitu sistem saraf simpatis dan sistem korteks adrenal. Sistem saraf simpatis akan meningkatkan kecepatan denyut jantung dan memberikan sinyal pada medula adrenal untuk melepaskan epinefrin dan norepinefrin ke aliran darah. Sedangkan sistem korteks adrenal akan melepaskan hormon kortisol yang juga bekerja secara sinergis dengan sistem saraf simpatis sehingga dapat meningkatkan tekanan darah (Setiawan et al., 2022; Subramaniam, 2011; Thimmappa & Yogeeshwaran, 2018).

Conclusion

Berdasarkan hasil uji analisis bivariat dan uji regresi ordinal berganda didapatkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat stres dengan kualitas tidur. Namun, tidak terdapat hubungan antara tingkat stres dan kualitas tidur terhadap tekanan darah pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Mataram.

Acknowledgements

-

References

- Ahmad, I. E., Rijal, S., & Haryati, H. (2020). Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo. *Jurnal Surya Medika*, 5(2), 42-53. <https://doi.org/10.33084/jsm.v5i2.1290>
- Ajeng, A. K. (2021). Hubungan Tingkat Stres Dengan Kualitas Tidur Mahasiswa / I Fakultas Kedokteran Universitas Prima Indonesia Pada Saat Pandemi Covid-19. *Kedokteran*, 44(6), 378-389.
- Almojali, A. I., Almalki, S. A., Alothman, A. S., Masuadi, E. M., Alaqeel, K., Almojali, A. I., Almalki, S. A.,

- Alothman, A. S., & Emad, M. (2019). The prevalence and association of stress with sleep quality among medical students. *Journal of Epidemiology and Global Health, April*, 169–174.
- Ambarwati, R. (2017). *Sleep , The Circadian Rhythms And Metabolisme. X(1)*, 42–46.
- Clariska, W., Yuliana, Y., & Kamariyah, K. (2020). Hubungan Tingkat Stres dengan Kualitas Tidur pada Mahasiswa Tingkat Akhir di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi. *Jurnal Ilmiah Ners Indonesia*, 1(2), 94–102. <https://doi.org/10.22437/jini.v1i2.13516>
- Diniari, N. M. W. M. G. N. K. S. (2015). *Prevalensi Dan Gambaran Gangguan Tidur Berdasarkan Karakteristik Mahasiswa Semester I Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Tahun 2015. 1(1)*, 3–5.
- Fauziah, N. F. (2021). Hubungan Kecemasan , Depresi Dan Stres Dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas. *Herb-Medicine Journal*, 4(April), 42–50.
- Fenny, F., & Supriatmo, S. (2016). Hubungan Kualitas dan Kuantitas Tidur dengan Prestasi Belajar pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran. *Jurnal Pendidikan Kedokteran Indonesia: The Indonesian Journal of Medical Education*, 5(3), 140. <https://doi.org/10.22146/jpki.25373>
- Gunawan, D. H., Permana, T. B., & Naldi, Y. (2016). Hubungan antara Tingkat Stres dan Kualitas Tidur terhadap Tekanan Darah pada Mahasiswa Tingkat Akhir Fakultas Kedokteran Unswagati Tahun Akademik 2015 / 2016. *Tunas Medika*, 0316.
- Han, B., Chen, W. Z., Li, Y. C., Chen, J., & Zeng, Z. Q. (2020). *Sleep and hypertension. 351–356.*
- Kawi, B. A., & Dwiana, A. (2019). Dampak stres terhadap tekanan darah Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanagara sebelum ujian Keterampilan Klinis Dasar Blok Sistem Muskuloskeletal. *Tarumanegara Medical Journal*, 1(2), 442–448.
- Lontoh, S. O., & Gunawan, M. (2022). *EBERS PAPHYRUS Oleh : Penelitian terhadap mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara terkait tekanan darah berdasarkan pengamatan pola tidur mahasiswa masih terbatas maka. 28(1)*, 83–91.
- Novianti Tantri, I., & Sundari, L. P. R. (2019). Hubungan Antara Jenis Kelamin, Konsumsi Kafein, Tinggal Sendiri, dan Jam Mulai Tidur dengan Kualitas Tidur Buruk Mahasiswa di Kota Denpasar. *Medika Udayana*, 8(7), 9.
- Pitaloka, Diah, R., Utami, Tri, G., Novayelinda, & Riri. (2015). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah Dan Kemampuan Konsentrasi Belajar Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau. *Jurnal Online Mahasiswa*, 2(2), 1435–1443.
- Sabiq, A., & Fitriany, J. (2016). *Tekanan Darah Pada Remaja Di Sekolah Menengah Atas (Sma) Negeri 2 Lhokseumawe. 1–15.*
- Sarfriyanda, Karim, D. (2015). *Hubungan Antara Kualitas Tidur Dan Kuantitas Tidur Dengan Prestasi Belajar Mahasiswa. 2(2)*, 7–14.
- Setiawan, A., Sulistyani, S., Herawati, E., & Basuki, S. W. (2022). The Effect Of Sleep Quality On Blood Pressure : Literature Review. *University Research Colloquium*.
- Singh, T., Thakur, C., Shankar, B., Sharma, S., & Bindra, G. S. (2018). Evaluation of Stress and its Correlation with Risk Factors of Hypertension among Medical Students of FH Medical College. *Annals of International Medical and Dental Research*, 4, 25–28.
- Sitepu, J. N. (2020). Hubungan Kualitas Tidur dengan Atensi pada Mahasiswa/ i Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan. *Nommensen Journal of Medicine*, 6(1), 26–31. <https://doi.org/10.36655/njm.v6i1.261>
- Subramaniam, V. (2011). *Hubungan Antara Stres Dan Tekanan Darah Tinggi Pada Mahasiswa Stres adalah reaksi atau respons tubuh terhadap stresor psikososial . pada mahasiswa dari segi fisik berasal dari luar diri individu , seperti suara , polusi , radiasi , suhu udara , makanan , . 2(1)*, 4–7.
- Thimmappa, B., & Yogeeshwaran, V. V. (2018). Assessment of level of stress and its correlation with blood pressure in medical students. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology RESEARCH*, 8(6), 878–881. <https://doi.org/10.5455/njppp.2018.8.0205209022018>
- Waseem, S., Hidayat, M., Usman, R., Haq, M., & Abedeen, Z. (2022). *Effects of Sleep Quality on*

- Cardiovascular System , Anxiety , And Academic Performance in Medical and Dental Students in Peshawar , Pakistan.* 16(07), 724-725.
[https://doi.org/10.6061/clinics/2012\(06\)05.Curcio](https://doi.org/10.6061/clinics/2012(06)05.Curcio)
- Yulia, D., & Haryanti, P. (2020). Insomnia Selama Pandemi COVID-19 Pendahuluan Metode Hasil Dan Pembahasan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12, 1111-1116. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.483>
- Zhou, B., Bentham, J., Di Cesare, M., Bixby, H., Danaei, G., Cowan, M. J., Paciorek, C. J., Singh, G., Hajifathalian, K., Bennett, J. E., Taddei, C., Bilano, V., Carrillo-Larco, R. M., Djalalinia, S., Khatibzadeh, S., Lugero, C., Peykari, N., Zhang, W. Z., Lu, Y., ... Eggertsen, R. (2017). Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19.1 million participants. *The Lancet*, 389(10064), 37-55. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31919-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31919-5)