

## Indeks Massa Tubuh Berhubungan dengan Kualitas Tidur pada Mahasiswa Keperawatan di Universitas Indonesia Maju

Riana Paramitha<sup>1</sup>, Nurul Ainul Shifa<sup>2</sup>, Rina Afrina<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Keperawatan, Universitas Indonesia Maju Jakarta, Indonesia  
rianaparamitha0@gmail.com

Info Artikel	ABSTRACT
<p><b>Article history:</b> Dikirim 20 Januari, 2021 Direvisi 13 Maret, 2021 Diterima 17 Maret, 2021</p> <p><b>Kata Kunci:</b> <i>IMT, Kualitas Tidur, Keperawatan, Remaja, Mahasiswa</i></p>	<p>Tidur merupakan suatu kebutuhan dasar pada manusia. Kurang tidur dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan. kualitas tidur yang buruk dapat disebabkan oleh faktor apa pun, salah satunya adalah IMT. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara indeks massa tubuh dan kualitas tidur pada mahasiswa keperawatan. Penelitian ini merupakan kuantitatif dengan desain cross-sectional. Responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa keperawatan semester 3 dengan indeks massa tubuh underweight dan overweight dengan teknik pengambilan sampel Total Sampling sebanyak 38 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan pengisian kuesioner PSQI untuk mengukur kualitas tidur dan lembar observasi untuk mengukur IMT. Pengolahan data dengan program komputer SPSS menggunakan uji chi square. Mayoritas dari responden dalam penelitian ini berusia 19-20 tahun (89,5%) dengan mayoritas jenis kelamin perempuan (84,2%). Lebih dari separuh responden memiliki indeks massa tubuh overweight (63,2%) dan sebagian besar mengalami kualitas tidur buruk (55,3%). Hasil analisa uji chi square menunjukkan nilai Pvalue = 0,004 yang artinya terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan kualitas tidur. Ada hubungan indeks masa tubuh dengan kualitas tidur pada mahasiswa keperawatan di Universitas Indonesia Maju</p> <p style="text-align: center;"><i>This is an open access article under the <a href="#">CC BY-SA</a> license.</i></p> <div style="text-align: right;"></div>
<p><b>Corresponding Author:</b> Nama : Riana Paramitha Address : Jl. Harapan No. 50 Lenteng Agung Jakarta 12610 Email : rianaparamitha0@gmail.com</p>	

### 1. PENDAHULUAN

Tidur merupakan suatu kebutuhan dasar pada manusia. Gangguan tidur pada remaja atau dewasa muda dapat ditandai dengan kurang tidur, sulit tidur ataupun terlalu sering tertidur. Tidur

dapat dikatakan berkualitas jika bisa tertidur dalam waktu 15 menit selama 8 jam setiap malam, dapat tertidur lebih lama saat di tempat tidur, tidak mengalami gangguan pada saat tidur dan dapat tidur tanpa mengkonsumsi obat (Buysse et al., 1989 dalam Rosyidah, 2022).

Berdasarkan data dari *National Sleep Foundation* pada 2022 melaporkan bahwa 35,2% dari semua orang dewasa di Amerika Serikat mengatakan tidur rata-rata kurang dari 7 jam setiap malam. Hal ini membuktikan bahwa tidak sedikit orang yang mengalami kualitas tidur yang buruk. Dalam penelitian terkait kualitas tidur oleh Nadilah Hulwani, Nursa'adah dan Nanda Desreza dengan judul Hubungan Stress Akademik Dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Tingkat Akhir Di Universitas Abulyatama tahun 2022 didapati hasil karakteristik kualitas tidur buruk sebanyak 124 orang (80%) dari 155 responden (Hulwani et al., 2022).

Buysse et al., (1989) telah mengemukakan alat ukur terhadap kualitas tidur, yaitu *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) (Rosyidah, 2022). Menurut kualitas tidur terdiri dari beberapa dimensi yaitu kualitas tidur secara subyektif, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi tidur, gangguan tidur, penggunaan obat-obat tidur dan disfungsi di siang hari (Buysse et al., 1989). Saat mahasiswa/i mengalami kualitas tidur yang buruk akan membuatnya mengalami kantuk yang berlebihan ditandai dengan seringnya menguap. Kondisi ini jelas kurang menguntungkan bagi mahasiswa yang setiap harinya membutuhkan konsentrasi tinggi dalam menghadapi kuliah baik di dalam kampus maupun luar kampus sehingga dapat mengganggu prestasi akademik dan sosialisasi (Sumarna et al., 2020).

*World Health Organization*, 2016 dalam Septiyanti & Yusriani, 2021 menyebutkan bahwa prevalensi *overweight* mencapai 38,5% di dunia sedangkan prevalensi *underweight* hanya 9% di dunia. Berdasarkan laporan hasil Riskesdas 2018 disebutkan bahwa kasus kelebihan berat badan di Indonesia adalah 13,7% dan kasus berat badan kurang di Indonesia adalah 9,3%. Riskesdas DKI Jakarta pada 2018 lalu melaporkan bahwa prevalensi *overweight* di Provinsi DKI Jakarta adalah sekitar 15,6% sedangkan prevalensi *underweight* di Provinsi DKI Jakarta adalah 7,9%.

Lemak pada wanita cenderung terdistribusi di wilayah perifer seperti pinggul, pantat, serta paha, sementara itu pada pria kelebihan lemak lebih terpusat pada bagian perut serta leher (Arum et al., 2014). Penimbunan lemak pada bagian leher dapat membuat jalan napas menyempit karena terjadinya disfungsi pada diafragma bagian bawah dan penekanan paru-paru oleh dinding dada (Basuki Rahman et al., 2012). Cadangan lemak yang tinggi akan meningkatkan aromatisasi androgen menjadi estrogen pada sel-sel granulososa dan jaringan lemak, sehingga kadar estrogen menjadi tinggi dan dapat mempengaruhi irama sikardian (Wijayani, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Pascha Paramurthi, I Made Dhita Prianthara dan Kadek Liza Widya Astari pada tahun 2021 dalam penelitiannya yang berjudul "Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Kualitas Tidur Pada Lanjut Usia di Desa Penatih" didapatkan hasil dari uji *Chi-Square* menunjukkan hasil  $p$  sebesar 0,029 yang lebih kecil dari nilai standar 0,05 ( $p < \alpha$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak yang artinya terdapat hubungan yang bermakna antara indeks massa tubuh dengan kualitas tidur pada lanjut usia di Banjar Paang Kelod, Desa Penatih, Denpasar Timur (Paramurthi et al., 2021).

Berdasarkan pemaparan di atas dapat diketahui bahwa indeks massa tubuh yang abnormal dapat mempengaruhi kualitas tidur pada seseorang. Peneliti telah melakukan studi pendahuluan pada 12 November 2022 kepada 10 mahasiswa prodi keperawatan semester 3 yang berusia 19-20 tahun dengan jenis kelamin 6 perempuan dan 4 laki-laki di Universitas Indonesia Maju, didapatkan hasil dari pengukuran IMT adalah 6 orang dalam kategori *underweight* dengan IMT  $< 18,5$  dan 4 orang dalam kategori *overweight* dengan IMT  $> 23$ . Hasil efisiensi kebiasaan tidur berdasarkan durasi tidur adalah  $< 7$  jam terdapat 5 orang dan durasi tidur 7-8 jam terdapat 5 orang. Maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait hubungan indeks massa tubuh dengan kualitas tidur pada mahasiswa keperawatan di Universitas Indonesia Maju.

## 2. METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Variabel independen dalam penelitian ini adalah indeks massa tubuh kategori *underweight* dan *overweight* sedangkan variabel dependen dalam penelitian ini adalah kualitas tidur.

Berdasar pada tujuan dari penelitian ini, yaitu mencari dan menjelaskan hubungan antar variabel independen dan variabel dependen maka metode penelitian ini sesuai dengan pendekatan *cross sectional study*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa keperawatan semester 3 di Universitas Indonesia Maju Jakarta yang termasuk dalam kategori *overweight* dan *underweight*. penelitian ini menggunakan teknik *total sampling* dimana keseluruhan dari populasi akan dijadikan sampel yaitu berjumlah 38 orang mahasiswa.

Kemudian dilakukan analisa data melalui analisis univariat guna mengetahui karakteristik dari setiap variabel pada responden seperti usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh dan kualitas tidur responden dan bivariat guna mencari hubungan antar variabel independen dan dependen yang diolah dalam aplikasi perangkat lunak SPSS dengan uji chi-square dengan taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  dan Confident Interval (CI) 95% dengan ketentuan: Apabila pValue < 0,05 maka terdapat hubungan bermakna antara indeks massa tubuh dengan kualitas tidur. Apabila nilai pValue > 0,05 maka tidak terdapat hubungan yang bermakna antara indeks massa tubuh dengan kualitas tidur. Analisis univariat disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, sedangkan analisis bivariat disajikan berupa tabel silang.

## 3. HASIL

Table 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin

Usia	N	%
19-20 tahun	34	89.5
21-22 tahun	3	7.9
23 tahun	1	2.6
Total	38	100.0
Jenis Kelamin		
Perempuan	32	84.2
Laki-Laki	6	15.8
Total	38	100.0

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan bahwa mayoritas dari responden adalah perempuan dengan jumlah 32 orang (84,2%) dan mayoritas dari responden berusia 19-20 tahun berjumlah 34 orang (89,5%).

Table 2. Distribusi Frekuensi Indeks Masa Tubuh pada Responden

Kualitas Tidur	N	%
Underweight	14	36.8
Overweight	28	63.2
Total	38	100.0

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa responden yang memiliki indeks massa tubuh kategori *overweight* berjumlah 24 orang (63,2%).

Table 3. Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur pada Responden

Kualitas Tidur	N	%
Baik	17	44.7
Buruk	21	55.3
Total	38	100.0

Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa mayoritas dari responden memiliki kualitas tidur yang buruk sebanyak 21 orang (55,3%).

Tabel 4. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kualitas Tidur (N=38)

Indeks Massa Tubuh	Kualitas Tidur				Total		OR (95% CI)	P-Value
	Baik		Buruk		N	%		
	N	%	N	%				
Underweight	11	78.6	3	21.4	14	100.0	11.000	0.004
Overweight	6	25.0	18	75.0	24	100.0		
Total	17	44.7	21	55.3	38	100.0		

Berdasarkan tabel di atas diketahui responden dengan indeks massa tubuh kategori *underweight* mayoritas mengalami kualitas tidur yang baik yaitu sebanyak 11 orang (78,6%) dan mengalami kualitas tidur buruk sebanyak 3 orang (21,4%). Sedangkan responden dengan indeks massa tubuh *overweight* lebih banyak mengalami kualitas tidur buruk yaitu sebanyak 18 orang (75,0%) dan mengalami kualitas tidur baik hanya 6 orang (44,7%).

Berdasarkan hasil analisis uji *Chi square* dapat dikatakan memiliki hubungan jika *P-value* < 0,05 dan diperoleh hasil nilai *Pvalue* = 0,004 < 0,05. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_A$  diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan kualitas tidur. Dari hasil analisis tersebut, didapati nilai OR = 11 artinya orang yang memiliki IMT *overweight* berpeluang 11 kali lebih besar mengalami kualitas tidur buruk dibandingkan dengan orang yang memiliki IMT *underweight*.

#### 4. PEMBAHASAN

Dari hasil analisis univariat didapatkan bahwa sebagian besar dari responden pada penelitian ini didominasi oleh remaja berusia 19-20 tahun sebanyak 34 orang (89,5%). Remaja dalam penelitian ini sesuai dengan teori batasan usia remaja menurut Santrock, 2003 yaitu remaja akhir berusia 18-22 tahun. Sejalan dengan penelitian oleh Wulandari, 2017 yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara asupan karbohidrat dan lemak dengan kejadian *overweight* pada remaja di SMA Muhammadiyah 4 Kartasura Kabupaten Sukoharjo. Penelitian tersebut merekomendasikan agar remaja dapat mengontrol dan mengurangi jenis makanan yang khususnya mengandung tinggi lemak dan karbohidrat untuk meminimalkan kejadian gizi lebih (Wulandari, 2017). Menurut Singh et al., 2018 dalam penelitiannya menjelaskan bahwa terdapat perbedaan pola tidur yang signifikan terhadap remaja usia 11-12 tahun dan 13-15 tahun (Singh et al., 2018). Sehingga tidak menutup kemungkinan bahwa akan terjadi pula perbedaan pola tidur yang signifikan terhadap remaja seiring bertambahnya usia. Peneliti berasumsi bahwa masalah kurangnya pemenuhan kebutuhan tidur sangat penting untuk diperhatikan, meski nyatanya usia remaja masa kini lebih memilih untuk tidur larut malam. Hal ini jelas dapat mengganggu aktivitas remaja yang memiliki kewajiban sebagai pelajar, anak dan pekerja.

Berdasarkan hasil analisa univariat didapati bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 32 orang (84,2%) sedangkan laki-laki hanya sebanyak 6 orang (15,8%). Menurut hasil Riskesdas tahun 2018, menyebutkan bahwa 15,1% perempuan mengalami kegemukan dan 12,1% laki-laki mengalami kegemukan. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Wati & Sumarmi, 2017 yang berjudul "Analisis perbedaan citra tubuh antara remaja putri *overweight* dengan remaja putri *non overweight*". dengan hasil menunjukkan menunjukkan bahwa kelompok remaja putri *overweight* ditemukan sebanyak 13 responden (72,2%) daripada kelompok remaja laki-laki (Wati & Sumarmi, 2017). Didukung oleh penelitian Simarmata et al., 2017 yang didapati dari keseluruhan responden, jenis kelamin dengan gangguan tidur terbanyak ialah perempuan yaitu 34,1%. Menurut Wijayani, 2019, Cadangan lemak yang tinggi akan meningkatkan aromatisasi

androgen menjadi estrogen pada sel-sel granulosa dan jaringan lemak, sehingga kadar estrogen menjadi tinggi dan dapat mempengaruhi irama sikardian (Wijayani, 2019). Peneliti berasumsi bahwa perempuan lebih sering mengalami kasus *overweight* dan kualitas tidur yang buruk daripada laki-laki karena perempuan memiliki kecenderungan kebiasaan mengonsumsi camilan lebih tinggi dibandingkan laki-laki sehingga dapat meningkatkan cadangan lemak tinggi yang berpengaruh pada irama sikardian.

Berdasarkan hasil analisa univariat pada tabel 2 diketahui bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini memiliki indeks massa tubuh kategori *overweight* sebanyak 24 orang (63,2%). Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Purnamasari et al., 2021 yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kualitas tidur dengan indeks massa tubuh pada mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Penelitian tersebut mendapati bahwa dari 85 responden, didapati 42 responden mengalami kasus *overweight* dan hanya 10 responden mengalami kasus *underweight* (Purnamasari et al., 2021). Paramurthi et al., 2021 menjelaskan bahwa berat badan berlebih dapat disebabkan karena tidak seimbangnya asupan energi dari makanan dan minuman yang tinggi kalori dan tidak disertai dengan pengeluaran energi sehingga dapat menimbulkan penumpukan lemak berlebih dalam tubuh (Paramurthi et al., 2021). Peneliti berasumsi bahwa saat ini tidak sedikit mahasiswa mengalami indeks massa tubuh yang abnormal karena kurangnya memperhatikan asupan dan pengeluaran energi yang tidak seimbang. Penelitian ini mendapati responden dengan indeks massa tubuh abnormal pada rentang usia 19-23 tahun sebanyak 38 responden.

Berdasarkan hasil analisa univariat pada tabel 3 dapat diketahui bahwa sebagian besar mahasiswa/i keperawatan reguler Universitas Indonesia Maju angkatan 2021 memiliki kualitas tidur yang buruk sebanyak 21 orang (55,3%). Sejalan dengan penelitian Haryati et al., 2020 yang berjudul “Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tidur Mahasiswa Kedokteran Universitas Halu Oleo” dengan sampel 174 mahasiswa dan didapati responden dengan kualitas tidur buruk sebanyak 155 orang (89,1%) (Haryati et al., 2020). Serta penelitian oleh Hulwani et al., 2022 yang berjudul “Hubungan Stres Akademik Dengan Kualitas Tidur Mahasiswa”. yang menunjukkan bahwa mayoritas dari responden memiliki kualitas tidur buruk berjumlah 124 responden (80,0%) (Hulwani et al., 2022). Haryati et al., 2020 mengemukakan bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas tidur adalah indeks massa tubuh, dimana *overweight* dan obesitas dapat menjadi salah satu gangguan saat tidur karena dapat mengganggu pernapasan atau yang sering disebut dengan sleep disordered breathing (SDB) dan sangat terkait dengan tingkat obesitas (Haryati et al., 2020; Paramurthi et al., 2021; Yumni et al., 2020). Peneliti berasumsi bahwa masalah kurangnya pemenuhan kebutuhan tidur sangat penting untuk diperhatikan, meski nyatanya remaja masa kini lebih memilih untuk tidur larut malam.

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa setelah dilakukan uji *Chi square* didapatkan hasil *Pvalue* = 0,004 yang berarti HA diterima karena nilai *Pvalue* < 0,05. Sehingga dapat dikatakan ada hubungan indeks massa tubuh dengan kualitas tidur pada mahasiswa keperawatan di Universitas Indonesia Maju. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri, 2021 yang bertujuan mencari hubungan antara indeks massa tubuh dengan kualitas tidur pada Remaja Di Masa Pandemi Covid-19 Di MTS Salafiyah Depok. Penelitian tersebut melibatkan 67 responden dan didapati hasil penelitian Sig (2-Tailed) sebesar 0,038 yang berarti ada hubungan antara variabel indeks masa tubuh dengan kualitas tidur. Selain itu, hasil penelitian ini sejalan pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Pitoy et al., 2022 berjudul “Hubungan Antara Kualitas Tidur Dengan Indeks Masa Tubuh Pada Remaja Di Mahakeret” dengan uji *Spearman correlation* pada 61 remaja. Hasil penelitian menunjukkan nilai ( $p = 0.003$ ) yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan indeks massa tubuh (Pitoy et al., 2022). Namun penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian oleh Simarmata et al., 2017 berjudul “Hubungan Antara Status Gizi Dan Gangguan Tidur Dengan Desain Potong Lintang Yang Dilakukan Di SD Kecamatan Tikala Manado”. yang melibatkan 249 responden dan didapati sebanyak 156 anak (62,7%) mengalami gangguan tidur. Hasil analisa uji korelasi Pearson didapati hasil  $P > 0,05$  yang

berarti tidak terdapat hubungan bermakna antara status gizi dan gangguan tidur. Pada kondisi kelebihan berat badan, dapat terjadi penimbunan lemak yang berlebihan di bawah diafragma dan di dalam dinding dada akan menekan paru sehingga mengganggu upaya ventilasi pada saat tidur ataupun cadangan lemak berlebih dapat meningkatkan estrogen dan mempengaruhi irama sirkadian (Donna, 2021; Paramurthi et al., 2021; Yumni et al., 2020). Peneliti mengasumsikan bahwa keadaan berat badan berlebih dapat menghambat dan mengganggu tidur seseorang sehingga akan merasa lelah pada keesokan harinya. Upaya dalam mencapai kualitas tidur yang baik adalah dengan menjaga pola makan dan gaya hidup atau meningkatkan aktivitas fisik agar dapat mencegah penimbunan lemak berlebih yang dapat mengganggu kualitas tidur.

## 5. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti terhadap 38 responden dapat disimpulkan dalam penelitian ini bahwa : Mayoritas dari responden berjenis kelamin perempuan berusia 19-20 tahun. Mayoritas dari responden memiliki indeks massa tubuh overweight. Mayoritas dari responden memiliki kualitas tidur buruk. Adanya hubungan indeks massa tubuh dengan kualitas tidur pada mahasiswa keperawatan di Universitas Indonesia Maju dengan nilai  $P\text{-value} = 0,004 < \alpha 0,05$ .

## ACKNOWLEDGMENT

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh peserta yang telah mengikuti studi ini dan terima kasih kepada Universitas Indonesia Maju yang telah memberikan dana.

## REFERENCES

- Arum, W. D. M., Kusumawati, R., & Wiboworini, B. (2014). Hubungan Indeks Massa Tubuh ( IMT ) dan Lingkar Leher dengan Kualitas Tidur. *Nexus Kedokteran Komunitas*, 3(2), 242–249.
- Basuki Rahman, U., Handoyo, & Rohadi, P. (2012). Hubungan Obesitas Dengan Risiko Obstructive Sleep Apnea (OSA) Pada Remaja. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 8(1), 44–56.
- Buyse, D. J., Reynold, C. F., & Monk, T. H. (1989). *The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research*. 193–213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
- Donna, R. (2021). Hubungan Kadar Hb dan IMT dengan Siklus Menstruasi pada Remaja di Gampong Lamteumen Barat. *Jurnal Aceh Medika*, 5, 112–119.
- Haryati, Yunianingsi, S. P., & Junuda. (2020). FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KUALITAS TIDUR MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HALU OLEO. *Jurnal Surya Medika*, 5(2), 22–34.
- Hulwani, N., Nursa'adah, & Desreza, N. (2022). Hubungan Stress Akademik Dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Kedokteran Tingkat Akhir di Universitas Abulyatama. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 8(2).
- Paramurthi, I. A. P., Dhita Prianthara, I. M., & Widya Astari, K. L. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Kualitas Tidur Pada Lanjut Usia Di Desa Penatih. *PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(1), 103–109. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v5i1.1319>
- Pitoy, F. F., Tendean, A. F., Cindy, V., Rindengan, C., Keperawatan, F., Klabat, U., & Utara, M. (2022). *Kualitas Tidur dan Indeks Massa Tubuh pada Remaja*. 6–13.
- Purnamasari, N. D. P., Widnyana, M., Antari, N. K. A. J., & Andayani, N. L. N. (2021). Hubungan Antara Kualitas Tidur Dengan Indeks Massa Tubuh Pada Mahasiswa Di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 9(1), 18. <https://doi.org/10.24843/mifi.2021.v09.i01.p04>

- Putri, S. M. (2021). Hubungan Penggunaan Gadget dan Indeks Masa Tubuh dengan Kualitas Tidur Pada Remaja di Masa Pandemi Covid-19 di MTS Salafiyah Depok Tahun 2020. *Dohara Publisher Open Access Journal*, 01(05), 191–199.
- Rosyidah, S. (2022). HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN EXCESSIVE DAYTIME SLEEPINESS (EDS) PADA REMAJA DI WILAYAH JABODETABEK. In *Jurnal Biomedika dan Kesehatan* (Vol. 2, Issue 4). <https://doi.org/10.18051/jbiomedkes.2019.v2.144-148>
- Sarrafi-Zadeh, S., Dharwadkar, S., Singh, R. B., de Meester, F., Wilczynska, A., Wilson, D. W., & Begum K. (2012). Nutritional modulators of sleep disorders. *Open Nutraceuticals Journal*, 5(1), 1–14. <https://doi.org/10.2174/1876396001205010001>
- Septiyanti, S., & Yusriani, Y. (2021). Relationship between sleep quality and the percentage of body fat in children (Ages 9–12 years) in the public elementary school of ikip i makassar city. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9, 985–989. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.7155>
- Simarmata, I. Y. S., Mantik, M. F. J., & Rampengan, N. H. (2017). Hubungan Status Gizi dan Gangguan Tidur pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Tikala Manado. *E-CliniC*, 5(2), 5–10. <https://doi.org/10.35790/ecl.5.2.2017.18569>
- Singh, R., Suri, J. C., Sharma, R., Suri, T., & Adhikari, T. (2018). Sleep Pattern of Adolescents in a School in Delhi, India: Impact on their Mood and Academic Performance. *Indian Journal of Pediatrics*, 85(10), 841–848. <https://doi.org/10.1007/s12098-018-2647-7>
- Sumarna, U., Senjaya, S., Suhendar, I., Keperawatan, F., & Padjadjaran, U. (2020). Hubungan Antara Obesitas Dengan Kualitas Tidur Pada Obesitas. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada :Jurnal Ilmu Ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan Dan Farmasi*, 20, 112–118. [https://mail.ejurnal.stikes-bth.ac.id/index.php/P3M\\_JKBTH/article/view/560/492](https://mail.ejurnal.stikes-bth.ac.id/index.php/P3M_JKBTH/article/view/560/492)
- Wati, D. K., & Sumarmi, S. (2017). *Citra Tubuh Pada Remaja Perempuan Gemuk Dan Tidak Gemuk : Studi Cross Sectional Body Image Among Overweight and Non overweight Adolescent Girls : A Cross Sectional Study*. 044, 398–405. <https://doi.org/10.20473/amnt.v1.i4.2017.398-405>
- Wijayani, D. W. (2019). Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh Dengan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi Kh Mas Mansyur Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Skripsi*.
- Wulandari, D. T. (2017). Hubungan Antara Karbohidrat dan Lemak dengan Kejadian Overweight pada Remaja di SMA Muhammadiyah 4 Kartasura Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 9(1), 53–63. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v9i1.290>
- Yumni, Luthfil, F., Supatmi, & Wulandari, F. (2020). *Hubungan durasi tidur dengan siklus menstruasi pada mahasiswi keperawatan universitas muhammadiyah surabaya*.