

## Hubungan antara Kualitas Tidur dengan Tingkat Stres pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

### Relationship Between Sleep Quality and Stress Level in Student of Medical Faculty of Mulawarman University

Muh. Rijal Muttaqin<sup>1,\*</sup>, Denny Jeffry Rotinsulu<sup>2</sup>, Sulistiawati<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman

<sup>2</sup> Laboratorium Ilmu Kedokteran Jiwa, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman

<sup>3</sup> Laboratorium Ilmu Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman

\*Email korespondensi: [muhammadrijalmmuttaqin99@gmail.com](mailto:muhammadrijalmmuttaqin99@gmail.com)

#### Abstrak

Tidur merupakan proses biologis yang penting untuk kehidupan dan kesehatan yang optimal. Tidur yang berkualitas akan membuat tubuh terasa segar dan bugar kembali ketika bangun dari tidur. Kualitas tidur yang merupakan faktor penting bagi untuk kesehatan terdiri dari komponen kuantitatif, seperti durasi tidur, serta komponen kualitatif seperti latensi tidur, gangguan tidur, dan disfungsi saat siang hari. Kualitas tidur yang buruk dapat mengganggu fungsi neuroendokrin dari respon stres, menyebabkan terjadinya gangguan terkait stres seperti depresi dan gangguan mood. Penelitian ini yang menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan *cross – sectional* ini memiliki tujuan untuk mengetahui hubungan antara kualitas tidur dengan tingkat stres pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman. Kualitas tidur diukur menggunakan kuesioner *Pittsburgh's Sleep Quality Index* dan stres diukur menggunakan kuesioner *Perceived Stress Scale* dengan bantuan *google form*. Sampel penelitian terdiri dari mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman yang berjumlah 353 mahasiswa Program Studi Kedokteran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman lebih banyak yang memiliki kualitas tidur buruk (75,9%), dan mengalami tingkat stres sedang (75,1%). Tingkat stres sedang paling banyak dialami responden yang memiliki kualitas tidur yang buruk (60,9%) dengan hubungan nilai  $p= 0,000$ . Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan tingkat stres pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman.

**Kata Kunci:** Kualitas Tidur, Tingkat Stres, Tidur

## Abstract

Sleep is an important biological process for optimal life and health. Good quality of sleep will make the body feel refreshed and fit again when waking from sleep. Sleep quality which is an important factor for health consists of quantitative components, such as sleep duration, as well as qualitative components such as sleep latency, sleep disturbances, and daytime dysfunction. Poor sleep quality can interfere with the neuroendocrine function of the stress response, leading to the occurrence of stress-related disorders such as depression and mood disorders. This study, which uses observational analytical methods with a cross-sectional approach, aims to determine the relationship between sleep quality and stress levels in students of the Faculty of Medicine, Mulawarman University. Sleep quality measured by Pittsburgh's Sleep Quality Index questionnaire and stress level measured by Perceived Stress Scale questionnaire with the help of google form. The research sample consisted of students of the Faculty of Medicine of Mulawarman University which amounted to 353 students. The results showed that more students of Mulawarman University Faculty of Medicine had poor sleep quality (75.9%), and experienced moderate stress levels (75.1%). Moderate stress levels were most experienced by respondents who had poor sleep quality (60.9%) with a value relationship of  $p=0.000$ . It can be concluded that there is a significant relationship between sleep quality and stress levels in students of the Faculty of Medicine, Mulawarman University.

**Keywords:** Sleep Quality, Stress Level, Sleep

---

**Submitted:** 22 April 2021

**Accepted:** 30 Agustus 2021

**DOI:** <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i4.618>

---

## 1 Pendahuluan

Tidur adalah keadaan ketidaksadaran aktif yang di lakukan oleh tubuh, saat dalam keadaan tidur otak berada di dalam keadaan istirahat relatif dan tetap reaktif terutama terhadap rangsangan internal [1]. Gangguan tidur seperti durasi tidur yang berkurang ketika fase pertumbuhan dapat menyebabkan terjadinya penurunan massa otak, menginduksi kematian sel, dan meningkatkan resiko terjadinya gangguan perilaku [2]. Hasil survei CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) yang dilakukan pada tahun 2014 di Amerika Serikat ditemukan bahwa hanya 65% orang dewasa dari total populasi yang memiliki waktu tidur yang cukup. Sebuah studi terkait prevalensi gangguan kualitas tidur di Belanda yang dilakukan pada 20.000 sampel yang berusia diatas 12 tahun, didapatkan tingkat prevalensi gangguan tidur mencapai 27,3 % dari total sampel [3].

Mahasiswa kedokteran merupakan salah satu bagian kelompok dari populasi umum yang rentan terjadi gangguan kualitas tidur. Hal ini

disebabkan oleh durasi belajar yang lama, intensitas belajar yang tinggi, tugas klinis yang memerlukan konsentrasi yang tinggi dan menantang secara emosional, dan gaya hidup [4]. Hasil penelitian terkait kualitas tidur yang telah dilakukan pada mahasiswa program studi kedokteran Universitas Mulawarman didapatkan 81,2 % dari responden penelitian mengeluhkan kualitas tidur yang buruk [5].

Kualitas tidur yang buruk memiliki dampak psikologis yang negatif pada manusia seperti stres, depresi, cemas, sukar berkonsentrasi, dan koping yang tidak efektif [6]. Ketika kualitas tidur buruk maka dapat menyebabkan terjadinya gangguan pada sekresi hormon, salah satunya adalah hormon stres, yaitu ACTH, kortisol dan *catecholamines*. Sekresi hormon stres yang meningkat akan menyebabkan terjadinya peningkatan respon stres tubuh terhadap *stressor*. Aktivasi dari sistem *sympathoadrenal* secara simultan sebagai efek dari adanya gangguan tidur akan menghasilkan hemodinamik yang transien, vasokonstriksi, dan proses protrombik yang berkaitan dengan respon stres. Gangguan pada

sekresi hormon stres juga ini dapat memengaruhi fungsionalitas sehari-hari, seperti kemampuan kognisi dan mood [7].

Penelitian terkait kualitas tidur pada mahasiswa fakultas kedokteran perlu dilakukan dikarenakan telah terbukti adanya hubungan signifikan antara kualitas tidur, kesehatan mental, dan kecenderungan masalah psikologis [8]. Stres merupakan permasalahan psikologi dengan prevalensi yang tinggi di kalangan mahasiswa kedokteran secara global [9]. Penelitian yang telah dilakukan oleh Legiran *et al.* pada kelompok mahasiswa kedokteran didapatkan prevalensi stres pada mahasiswa mencapai 50,8% [10]. Dampak stres pada mahasiswa kedokteran seperti mengganggu perilaku mahasiswa dan mengurangi pembelajaran yang didapat. Stres bahkan dapat berdampak pada mahasiswa kedokteran setelah lulus dan mempengaruhi perilaku profesional serta perawatan pasien [11].

Penelitian yang dilakukan oleh Alotaibi *et al.* menunjukkan bahwa kualitas tidur yang buruk akan menyebabkan peningkatan stres yang dialami mahasiswa [12]. Namun pada studi lain yang dilakukan oleh Mardayanti dan Wahyuni didapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara kualitas tidur dan tingkat stres pada mahasiswa [13]. Berdasarkan perbedaan hal ini, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan antara kualitas tidur dengan tingkat stres pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman.

## 2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kualitas tidur dengan tingkat stres pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman.

Responden pada penelitian bersifat sukarela yang terdiri dari mahasiswa program studi kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman yang berjumlah 353 mahasiswa. Pengambilan responden menggunakan teknik *total sampling*. Kualitas tidur diukur menggunakan kuesioner PSQI dan tingkat stres diukur menggunakan kuesioner PSS. Kuesioner kemudian dimuat di dalam *Google Form* dan dalam pengambilan data menggunakan bantuan perangkat lunak *Zoom*

*Cloud Meeting* untuk menyampaikan informasi penelitian kepada responden.

Kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) adalah instrumen efektif yang digunakan untuk mengukur kualitas tidur dan pola tidur orang dewasa. PSQI dikembangkan untuk mengukur dan membedakan individu dengan kualitas tidur yang baik dan kualitas tidur yang buruk [14]. PSQI terdiri dari 19 item pertanyaan. Sembilan belas pertanyaan tersebut berkaitan untuk penilaian individu tersebut, dan mampu menilai variasi yang sangat luas berkaitan dengan kualitas tidur seseorang termasuk estimasi dari durasi tidur, latensi tidur, frekuensi tidur serta tingkat keparahan permasalahan tidur seseorang. Sembilan belas item ini akan dikelompokkan ke dalam 7 komponen skor, antara lain : kualitas tidur, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi kebiasaan tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, disfungsi tidur di siang hari. Ketujuh komponen tersebut pada akhirnya akan dijumlahkan sehingga didapatkan skor global PSQI yang memiliki rentang skor 0-21. Jumlah skor global PSQI  $\leq 5$  menandakan kualitas tidur yang baik, dan jumlah skor global PSQI  $> 5$  menandakan kualitas tidur yang buruk [15].

Kuesioner *Perceived Stress Scale* (PSS) merupakan kuesioner yang terstandar dan memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi. Kuesioner *Perceived Stress Scale* dapat memberikan informasi mengenai kondisi penyebab stres yang dapat mempengaruhi kondisi fisik atau patologi sehingga dapat digunakan untuk menilai tingkat stres. Kuesioner terdiri dari sepuluh pertanyaan, terdapat enam pertanyaan negatif dan empat pertanyaan positif. Setiap poin pertanyaan diberikan skor 0 hingga 4. Skor 0 untuk jawaban tidak pernah, skor 1 untuk jawaban hampir tidak pernah, skor 2 untuk jawaban kadang – kadang, skor 3 untuk jawaban sering, skor 4 untuk jawaban sangat sering. Skor ini dibalik untuk menjawab pertanyaan positif, sehingga 0=4, skor 1=3, skor 2=2, skor 3 =1, skor 4 = 0. Pertanyaan positif yaitu pada poin 4,5,7, dan 8. Jumlah dari skor keseluruhan yang digunakan untuk menilai tingkat stres [16]. Jumlah skor 0 hingga 13 dikategorikan ke dalam tingkat stres ringan, jumlah skor 14 – 26 dikategorikan ke dalam stres sedang, dan jumlah skor 27-40 dikategorikan ke dalam stres berat [17].

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat (uji hipotesis *Chi - Square*).

### 3 Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan secara daring di Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman Samarinda pada bulan Januari 2021 hingga Februari 2021. Data yang didapatkan pada penelitian ini meliputi karakteristik responden penelitian, kualitas tidur mahasiswa, dan tingkat stres mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman Samarinda. Responden pada penelitian ini berjumlah 353 mahasiswa yang sesuai dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi yang telah ditetapkan.

#### 3.1 Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik responden penelitian dikelompokkan berdasarkan usia, jenis kelamin, angkatan, dan Angkatan seperti terlihat pada tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, & Angkatan

| No | Karakteristik | Frekuensi (N) | Persentase (%) |
|----|---------------|---------------|----------------|
| 1. | Usia          |               |                |
|    | 17            | 5             | 1,4            |
|    | 18            | 78            | 22,1           |
|    | 19            | 89            | 25,2           |
|    | 20            | 87            | 24,6           |
|    | 21            | 74            | 21,0           |
|    | 22            | 19            | 5,4            |
|    | 23            | 1             | 0,3            |
| 2. | Jenis Kelamin |               |                |
|    | Laki - Laki   | 115           | 32,6           |
|    | Perempuan     | 238           | 67,4           |
| 3. | Angkatan      |               |                |
|    | Tahun ke IV   | 79            | 22,4           |
|    | Tahun ke III  | 76            | 21,5           |
|    | Tahun ke II   | 93            | 26,3           |
|    | Tahun ke I    | 105           | 29,8           |

Karakteristik berdasarkan usia responden berada dalam rentang 17-23 tahun dengan kelompok usia yang memiliki jumlah paling banyak yaitu pada kelompok usia 19 tahun sebanyak 89 mahasiswa atau 25,2% dan kelompok usia responden yang memiliki jumlah paling sedikit yaitu pada kelompok usia 23 tahun sebanyak 1 mahasiswa atau 0,3%. Responden lebih banyak berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 238 mahasiswa atau 67,4% dibandingkan berjenis kelamin laki - laki

yang berjumlah 115 mahasiswa atau 32,6%. Karakteristik berdasarkan angkatan didapatkan responden paling banyak berasal dari angkatan Tahun I yaitu sebanyak 105 mahasiswa atau 29,8% sedangkan responden paling sedikit berasal dari angkatan Tahun III yaitu 76 mahasiswa atau 21,5%.

#### 3.2 Analisis Univariat

##### 3.2.1 Kualitas Tidur Mahasiswa

Data kualitas tidur responden penelitian yang telah terkumpul dari kuesioner PSQI menunjukkan skor terendah adalah 0 dan skor tertinggi adalah 21. Skor tersebut kemudian diklasifikasikan menjadi 2 kategori yaitu kualitas tidur baik (apabila skor  $\leq 5$ ) dan kualitas tidur buruk (apabila skor  $> 5$ ) dengan distribusi seperti terlihat pada tabel 2.

Tabel 2 Distribusi Responden Berdasarkan Kualitas Tidur

| Kualitas Tidur       | Frekuensi (N) | Persentase (%) |
|----------------------|---------------|----------------|
| Kualitas Tidur Baik  | 85            | 24,1           |
| Kualitas Tidur Buruk | 268           | 75,9           |
| Total                | 353           | 100            |

Tabel 2 menunjukkan bahwa mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman banyak yang memiliki kualitas tidur yang buruk yaitu sebanyak 268 mahasiswa dengan persentase 75,9%. Hasil penelitian ini menunjukkan suatu peningkatan kejadian mahasiswa Fakultas Kedokteran yang memiliki kualitas tidur buruk dibandingkan sebelumnya yaitu pada penelitian Aryadi *et al.* yang menyebutkan bahwa angka kejadian kualitas tidur buruk pada mahasiswa Fakultas Kedokteran sebesar 46,2 % [8].

Kualitas tidur yang buruk pada mahasiswa Fakultas Kedokteran memiliki angka yang tinggi dapat disebabkan oleh tuntutan akademik seperti durasi belajar yang lama, intensitas belajar yang tinggi, tugas klinis yang memerlukan konsentrasi yang tinggi dan menantang secara emosional [4]. Peningkatan kejadian mahasiswa Fakultas Kedokteran yang memiliki kualitas tidur buruk pada saat ini dapat juga diakibatkan karena kondisi pandemi *Corona Virus Disease 2019* (COVID 19). Selama pandemi COVID 19 ditemukan penurunan paparan cahaya matahari dan aktivitas fisik

yang berfungsi dalam proses mempertahankan siklus sirkadian. Selama pandemi juga didapatkan peningkatan *screen time* atau penggunaan *smartphone* pada malam hari. Selama pandemi COVID 19 juga didapatkan peningkatan latensi tidur yang disebabkan oleh karena mood negatif, perubahan kondisi aktivitas dan pekerjaan. Seluruh hal tersebut selanjutnya akan semakin mengganggu siklus sirkadian dan semakin menyebabkan terganggunya siklus tidur-bangun [18]. Hal ini didukung oleh penelitian Marelli *et al.* yang mendapatkan peningkatan kejadian insomnia sebanyak 16 % dan peningkatan keluhan sulit memulai tidur atau latensi tidur sebanyak 27 % selama pandemi COVID 19 berlangsung [19].

Kualitas tidur yang buruk secara umum dapat juga disebabkan oleh gaya hidup dari seorang individu, sehingga dengan melakukan modifikasi terhadap gaya hidup terutama yang berhubungan dengan tidur maka dapat meningkatkan kualitas tidur seseorang. Perilaku perilaku yang dapat memperbaiki kualitas tidur ini disebut sebagai *universal sleep hygiene*. Kebiasaan yang termasuk dalam *universal sleep hygiene* seperti mengatur waktu tidur-bangun harian yang regular, melakukan olahraga teratur setiap hari, ketika merasa lapar dapat memakan makanan ringan sebelum tidur, jaga agar tempat tidur sejuk, gelap, dan tenang, menghindari tidur siang hari, menghindari melihat jam ketika kesulitan untuk tertidur, makan makanan berat sebelum tidur, meminum kopi di sore atau malam hari, membaca di tempat tidur, bermain hp di tempat tidur, dan hindari melakukan olah raga berat di malam hari agar kelalahan sehingga mudah tertidur [20].

### 3.2.2 Tingkat Stres

Data tingkat stres yang terkumpul dari kuesioner PSS menunjukkan skor terendah adalah 0 dan skor tertinggi adalah 40. Skor tersebut kemudian diklasifikasikan menjadi stres ringan (skor 0-13), stres sedang (skor 14-26), dan stres berat (skor 27-40) dengan distribusi seperti terlihat pada tabel 3.

Tabel 3 Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Stres

| Tingkat Stres | Frekuensi (N) | Persentase (%) |
|---------------|---------------|----------------|
| Stres Ringan  | 65            | 18,4           |
| Stres Sedang  | 265           | 75,1           |
| Stres Berat   | 23            | 6,5            |
| Total         | 353           | 100            |

Tabel 3 menunjukkan bahwa mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman banyak yang mengalami stres tingkat sedang yaitu sebanyak 75,1 % atau sebanyak 265 mahasiswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Agusmar *et al.* yang menunjukkan bahwa mahasiswa pre-klinik Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah angkatan 2018 paling banyak mengalami stres tingkat sedang yaitu sebanyak 60 % [21]. Penelitian lain yang dilakukan oleh Gamayanti *et al.* juga menyampaikan hal serupa, yaitu mahasiswa Fakultas Kedokteran paling banyak mengalami stres tingkat sedang yaitu sebanyak 69,39 % [22].

Hasil penelitian ini menunjukkan terjadinya peningkatan prevalensi stres tingkat sedang dari hasil penelitian sebelumnya. Peningkatan prevalensi stres ini dapat diakibatkan karena kondisi pandemi COVID-19, selama masa pandemi dengan diberlakukannya kegiatan bekerja dari rumah menyebabkan terjadinya penurunan aktivitas fisik, paparan sinar matahari, isolasi sosial (menghindari kontak dengan keluarga ataupun teman), dan ketidakmungkinan untuk melakukan kegiatan yang memuaskan. Perubahan ini menyebabkan gangguan pada waktu tidur di malam hari dan juga meningkatnya resiko dari masalah kesehatan mental [23].

Stres sangat berdampak pada mahasiswa kedokteran seperti mengganggu perilaku mahasiswa dan mengurangi pembelajaran yang didapat [11]. Hal ini membuat pentingnya menjaga agar stres yang dirasakan tidak bertambah berat dan juga berusaha untuk mengurangi tingkat stres yang dirasakan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan *stress management* atau manajemen stres, yaitu sebuah usaha modifikasi perilaku untuk menjaga agar tingkat stres tetap dalam batas optimal yang tidak berbahaya bagi tubuh. Stres manajemen yang dapat dilakukan seperti melakukan olahraga rutin setiap hari, mengonsumsi diet yang sehat dan mengandung nutrisi yang cukup, tidur yang cukup dan

optimal setidaknya 7-8 jam sehari, berlatih relaksasi, mengekspresikan emosi dengan cara positif, tidak memendam emosi atau perasaan, dan peninjauan ulang terhadap kondisi atau situasi yang menyebabkan stres sehingga dapat melihat permasalahan dari sudut pandang yang baru dan mencari solusi dari *stressor* tersebut [24].

### 3.3 Analisis Bivariat Hubungan antara Kualitas Tidur dengan Tingkat Stres

Analisis hubungan antara kualitas tidur dengan tingkat stres dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Hubungan antara Kualitas Tidur dengan Tingkat Stres

| Kualitas Tidur | Tingkat Stres |     |              |      |              |      | Jumlah | P value |
|----------------|---------------|-----|--------------|------|--------------|------|--------|---------|
|                | Stres Berat   |     | Stres Sedang |      | Stres Ringan |      |        |         |
|                | N             | %   | N            | %    | N            | %    |        |         |
| Buruk          | 16            | 4,5 | 215          | 60,9 | 37           | 10,5 | 0,000  |         |
| Baik           | 7             | 2,0 | 50           | 14,2 | 28           | 7,9  |        |         |
| Total          | 23            | 6,5 | 265          | 75,1 | 65           | 18,4 |        |         |

Tabel 4 menunjukkan bahwa kualitas tidur memiliki hubungan yang secara signifikan bermakna dengan tingkat stres dengan nilai  $p = 0,000$ . Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiawati *et al.* yang mendapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kualitas tidur buruk dengan stres dengan nilai  $p = 0,000$  [25]. Penelitian yang dilakukan oleh Aryadi *et al.* juga mengemukakan bahwa terdapat korelasi positif yang signifikan dengan nilai  $p = 0,00$  antara kualitas tidur dan tingkat stres, yang berarti semakin buruk kualitas tidur maka semakin berat tingkat stres yang dirasakan [8]. Penelitian Herawati & Gayatri juga menunjukkan hasil yang serupa, yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dan tingkat stres dengan nilai  $p = 0,001$  [26].

Kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan peningkatan respon tubuh terhadap *stressor* [7]. Peningkatan ini disebabkan oleh aktivitas metabolik dan aktivitas simpatis yang meningkat, disaat bersamaan juga terjadi sekresi hormon yang abnormal, salah satunya terjadi peningkatan sekresi hormon adrenokortikotropik dan kortisol yang merupakan hormon stres [27].

### 4 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan tingkat stres pada Mahasiswa Fakultas

Kedokteran Universitas Mulawarman Samarinda.

### 5 Daftar Pustaka

- [1] Brinkman J.E., Reddy V., Sharma S.(2020). Physiology, Sleep. Physiology, sleep. *StatPearls [Internet]*. Diunduh dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482512/?report=classic>
- [2] Zielinski, M. R., McKenna, J. T., & McCarley, R. W. (2016). Functions and Mechanisms of Sleep. *AIMS neuroscience*, 3(1), 67-104. <https://doi.org/10.3934/Neuroscience.2016.1.67>
- [3] Chattu, V. K., Manzar, M. D., Kumary, S., Burman, D., Spence, D. W., & Pandi-Perumal, S. R. (2019, March). The global problem of insufficient sleep and its serious public health implications. *Healthcare (Vol. 7, No. 1, p. 1)*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute.
- [4] Azad, M. C., Fraser, K., Rumana, N., Abdullah, A. F., Shahana, N., Hanly, P. J., & Turin, T. C. (2015). Sleep disturbances among medical students: a global perspective. *Journal of clinical sleep medicine*, 11(1), 69-74.
- [5] Sari, R. P. (2020). Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Pinggang dengan Kualitas Tidur pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman (Unpublished undergraduate thesis). Universitas Mulawarman, Samarinda.
- [6] Budyawati, N. L. P. W., Utami, D. K. I., Widyadharma, I. P. E. (2019). Proporsi dan Karakteristik Kualitas Tidur Buruk pada Guru-Guru Sekolah Menengah Atas Negeri di Denpasar. *E-Jurnal Medika Udayana*, 8(3).

- [7] Medic, G., Wille, M., & Hemels, M. E. (2017). Short- and long-term health consequences of sleep disruption. *Nature and science of sleep*, 9, 151-161. <https://doi.org/10.2147/NSS.S134864>
- [8] Aryadi, I. P. H., Yusari, I. G. A. A. A., Dhyani, I. A. D., Kusmadana, I. P. E., & Sudira, P. G. (2018). Korelasi Kualitas Tidur terhadap Tingkat Depresi, Cemas, dan Stres Mahasiswa Kedokteran Universitas Udayana Bali. *Callosum Neurology Journal: Jurnal Berkala Neurologi Bali*, 1(1), 10-15.
- [9] Almojali, A. I., Almalki, S. A., Allothman, A. S., Masuadi, E. M., & Alaqeel, M. K. (2017). The relevance and association of stress with sleep quality among medical students. *Journal of epidemiology and global health*, 7(3), 169-174.
- [10] Legiran, Azis MZ., & Bellinawati N. (2015). Faktor Risiko Stres dan Perbedaannya Pada Mahasiswa Berbagai Angkatan di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 2(2) : 197-202.
- [11] Abouammah, N., Irfan, F., Marwa, I., Zakria, N., & AlFaris, E. (2020). Stress Among Medical Students and its Consequences on Health: A Qualitative Study. *Biomedical Research*, 31(1), 1-8
- [12] Alotaibi, A. D., Alosaimi, F. M., Alajlan, A. A., & Bin Abdulrahman, K. A. (2020). The relationship between sleep quality, stress, and academic performance among medical students. *Journal of family & community medicine*, 27(1), 23-28. [https://doi.org/10.4103/jfcm.JFCM\\_132\\_19](https://doi.org/10.4103/jfcm.JFCM_132_19)
- [13] Mardayanti, D., & Wahyuni, S. (2019). Hubungan Antara Tingkat Stres Dengan Kualitas Tidur Pada Mahasiswa S1 Fisioterapi Transfer 2017-2018 Universitas Muhammadiyah Surakarta (Undergraduate Thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta). Diunduh dari <http://eprints.ums.ac.id/77249>
- [14] Alim, I. Z., Noorhana, S. W., & Sylvia, D. E. (2015). Uji validitas dan reliabilitas instrumen Pittsburgh Sleep Quality Index versi bahasa Indonesia. Universitas Indonesia
- [15] Wiijayanti A. T. (2017). Hubungan antara Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Perawat Kelas III di RSUD Dr. R. Goetong Taroenadibrata Purbalingga Tahun 2017 (Undergraduate Thesis, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Purwokerto). Diunduh dari <http://repository.ump.ac.id/4048/>
- [16] Indira, I. G. A. A. E. (2015). Stress Questionnaire: Stress Investigation from Dermatologist Perspective. National Symposium & Workshop Psychoneuroimmunology in Dermatology, 135-152.
- [17] Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983) A Global Measure of Perceived Stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24, 385-396
- [18] Marelli, S., Castelnuovo, A., Somma, A., Castronovo, V., Mombelli, S., Bottoni, D., Leitner, C., Fossasti, A., & Ferini-Strambi, L. (2020). Impact of COVID-19 lockdown on sleep quality in university students and administration staff. *Journal of Neurology*. <https://doi.org/10.1007/s00415-020-10056-6>
- [19] Targa, A.D.S., Benítez, I.D., Moncusí-Moix, A., Arguimbau, M., de Batlle, J., Dalmases, M., Barbe, F.(2020). Decrease in sleep quality during COVID-19 outbreak. *Sleep Breath*. <https://doi.org/10.1007/s11325-020-02202-1>
- [20] Sadock, B. J., Sadock, V.A., & Ruiz, P. (2015). Kaplan & Sadock's Synopsis of Psychiatric: Behavioral Sciences/Clinical Psychiatry Elevent Edition. Woltes Kluwer: Philadelphia, United States.
- [21] Agusmar, A.Y., Vani, A.T., Wahyuni, S. (2019). Perbandingan Tingkat Stres pada Mahasiswa Angkatan 2018 dengan Angkatan 2015 Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah. *Heme: Health & Medical Journal*, 1(2), 34-38.
- [22] Gamayanti, W., Mahardianisa, Syafei, I. (2018). Self Disclosure dan Tingkat Stres pada Mahasiswa yang sedang Mengerjakan Skripsi. *PSYMPHATIC: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 5(1), 115-130.
- [23] Cellini, N., Canale, N., Mioni, G., Costa, S. (2020). Changes in sleep pattern, sense of time and digital media use during COVID-19 lockdown in Italy. *Journal of Sleep Research*.
- [24] Gaskill, P., Mohr, D.J., Townsend. (2015). *Wellness Literacy 2.0*. Kendall/Hunt Publishing Company: United States.
- [25] Setiawati, O.R., Wulandari, M., Mayestika, D. (2016). Hubungan Kualitas Tidur dengan Stres pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Malahayati Tahun Akademik 2015/2016. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan* 3(3).
- [26] Herawati, K., Gayatri, D. (2019). The correlation between sleep quality and levels of stress among students in Universitas Indonesia. *Enfermeria Clinica*, 29(S2), 357-361.
- [27] Meng L, Zheng Y, Hui R. The relationship of sleep duration and insomnia to risk of hypertension incidence: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Hypertens Res*. 2013;36(11):985-995.