

HUBUNGAN GANGGUAN TIDUR DENGAN NYERI KEPALA TIPE TEGANG PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MULAWARMAN

Muhammad Rasyid Fikri^{1*}, Yenny Abdullah², Yetty Octavia Hutahae³

¹Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman Samarinda

²Laboratorium Kedokteran Jiwa, Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman, Samarinda

³Laboratorium Ilmu Penyakit Saraf, Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman, Samarinda

*Email: mrfikri96@gmail.com

Dikirim : 25 Desember 2021

Diterima : 15 Mei 2022

Diterbitkan : 30 Mei 2022

ABSTRACT

Sleep disturbances oftenly associated with headaches. Headaches and sleep disturbances commonly experienced at all ages in daily practice. Several previous studies have shown that there was a relationship between sleep disturbances and tension-type headaches. Tension-type headache is a common primary headache. This study aims to determine the relationship between sleep disturbances and Tension Type Headache in students of the Faculty of Medicine, Mulawarman University. This research is an observational analytic study with a cross sectional design. The research sample was selected by purposive sampling technique. This study involved 80 respondents consisting the Faculty of Medicine students, Mulawarman University in the 2017 2018, 2019, and 2020 class, with the same proportions for each class. Research data is primary data collected through questionnaires. Data analysis was performed by Chi-square test. The results showed that 62.5% of respondents had sleep disturbances and 41.2% of NKTT. Statistical analysis, showed that there was no relationship between sleep disturbances and Tension Type Headache in students of the Faculty of Medicine, Mulawarman University ($p = 0.113$).

Keywords: sleep disorder, TTH, medical students

PENDAHULUAN

Gangguan tidur sering dihubungkan dengan nyeri, khususnya dengan nyeri kepala (Houle, *et al.*, 2012). Nyeri kepala dan gangguan tidur merupakan dua fenomena yang sering dialami pada segala usia dalam praktik sehari-hari. Gangguan tidur dan nyeri kepala telah lama mendapatkan perhatian. Kedua hal tersebut diduga memiliki keterkaitan dimana tidur yang kurang dapat memicu nyeri kepala dan nyeri kepala pun dapat mengakibatkan gangguan tidur pada seseorang (Doufas, *et al.*, 2012).

Nyeri kepala tipe tegang (NKTT) merupakan nyeri kepala primer yang paling umum diderita (WHO, 2016). Dalam 1 tahun, penderita NKTT bisa mencapai 74% pada

populasi dunia (Anurogo, 2014). Pada penelitian di Iran yang dilakukan Ghorbani terhadap mahasiswa kedokteran ditemukan 214 orang dari 480 orang mengalami NKTT (Ghorbani, *et al.*, 2013). Prevalensi NKTT meningkat pada mahasiswa kedokteran di Indonesia. Tercatat ada sekitar 177 dari 243 responden yang mengalami NKTT di Universitas Sam Ratulangi (Oroh, *et al.*, 2016). Pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman terdapat 17,6% menderita NKTT (Khusna, 2021).

Faktor yang berperan pada NKTT seperti mekanisme perifer dan mekanisme sentral. Faktor otot berperan dalam mekanisme perifer (Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia, 2016). Peningkatan kontraksi dan iskemia pada otot-otot di kepala sebagai penyebab dari NKTT (Bendtsen, *et al.*, 2015). NKTT bisa disebabkan oleh beberapa faktor. Adapun faktor risiko terjadinya NKTT adalah stres, posisi tidak ergonomis dalam bekerja dan kurangnya durasi maupun kualitas tidur (Chowdhury, 2012). Pada mahasiswa kurangnya istirahat dan beban akademik yang tinggi dapat menyebabkan mahasiswa mengalami kehidupan yang penuh tekanan yang dapat memicu nyeri kepala primer seperti NKTT (Birru, *et al.*, 2016).

Mahasiswa kedokteran sangat rentan terhadap kurang tidur, hal ini dikarenakan durasi studi yang cukup lama dengan tingkat intensitas studi yang tinggi (Azad, *et al.*, 2015). Pada penelitian prevalensi gangguan tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman yang dilakukan Umar didapatkan sebanyak 70,1% dari 174 responden mengalami gangguan tidur (Umar, 2021). Gangguan tidur dapat menurunkan performa akademik mahasiswa untuk berprestasi apalagi jika disertai dengan adanya NKTT (Desouky, *et al.*, 2019). Pada penelitian Wang, tercatat 28,8% pasien NKTT juga mengalami gangguan tidur (Wang, *et al.*, 2013). Menurut penelitian Rugebregt, terdapat 87,04% pasien NKTT di poliklinik saraf RSUD Haulussy Ambon mengalami gangguan tidur (Rugebregt, *et al.*, 2019). Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk mencari hubungan antara gangguan tidur dengan NKTT pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman.

METODE PENELITIAN

Observasional analitik merupakan desain penelitian yang digunakan dengan desain *cross sectional*. Lokasi penelitian di Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman dan dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2021. Populasi penelitian ini yakni mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman. Sampel diambil dari responden yang memenuhi kriteria menurut kriteria yang sudah ditetapkan oleh peneliti

sebelumnya. Kriteria inklusi meliputi (1) Mahasiswa Program Studi Kedokteran tahun angkatan 2017, 2018, 2019, dan 2020, (2) bersedia menjadi responden dalam penelitian dan mengisi lembar persetujuan dan kriteria eksklusi yaitu (1) tidak mengisi kuesioner dengan lengkap, (2) memiliki riwayat trauma kepala, (3) memiliki riwayat infeksi intrakranial, (4) memiliki riwayat tumor intrakranial, (5) memiliki riwayat perdarahan intrakranial. Pengambilan sampel berdasarkan teknik *non probability sampling* yaitu *purposive sampling*. Dari 97 responden, sebanyak 17 responden di-eksklusi karena memiliki riwayat trauma kepala dan tidak lengkap dalam pengisian kuesioner sehingga jumlah responden yang masuk kedalam penelitian berjumlah 80 responden. Pengumpulan data menggunakan data primer berupa kuesioner HSQ-EV dan kuesioner PSQI yang diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia, kemudian kuesioner tersebut dibagikan melalui *Google Form*. Variabel penelitian meliputi variabel bebas yaitu gangguan tidur dan variabel terikat yaitu NKTT. Data diolah menggunakan aplikasi *Microsoft Word 2016*, *Microsoft Excel 2016*, dan *IBM SPSS Statistic 25*. Data yang dikumpulkan dianalisis secara univariat maupun bivariat. Analisis univariat untuk menentukan sebaran data dari variabel bebas maupun terikat, dan *Chi-square* digunakan pada analisis bivariat untuk mengetahui adanya hubungan atau tidak gangguan tidur dengan NKTT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik sampel pada responden Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman (Tabel 1) menunjukkan bahwa usia rata-rata responden ialah 20,26 tahun dengan usia terendah berapa pada usia 18 tahun dan tertinggi berusia 23 tahun. Berdasarkan tabel 1, mayoritas responden berjenis kelamin perempuan yaitu 63,8%. Sementara itu, jumlah responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini dibagi 20 responden tiap angkatan dari angkatan 2017, 2018, 2019 dan 2020.

Tabel 1. Karakteristik Usia, Jenis Kelamin, dan Tahun Angkatan Responden

Karakteristik Responden	Jumlah (n=108)	(%)	Mean±SD	Min	Max
Usia (Mean±SD)			20,26±1,250	18	23
Jenis Kelamin					
Laki-laki	29	36,2			

Perempuan	51	63,8
Tahun Angkatan		
2017	20	25,0
2018	20	25,0
2019	20	25,0
2020	20	25,0

Mean = nilai rata-rata, SD = Standar Deviasi
Sumber : Olahan Data Primer

Gangguan Tidur

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Gangguan Tidur Responden

Tahun Angkatan	Gangguan Tidur		Total
	Ya (%)	Tidak (%)	
2017	14 (17,5)	6 (7,5)	20 (25,0)
2018	13 (16,2)	7 (8,8)	20 (25,0)
2019	12 (15,0)	8 (10,0)	20 (25,0)
2020	11 (13,8)	9 (11,2)	20 (25,0)
Total	50 (62,5)	30 (37,5)	80 (100)

Sumber : Olahan Data Primer

Tabel 2 dapat terlihat bahwa dari 80 responden ditemukan sebanyak 62,5% mengalami gangguan tidur dan tahun angkatan yang paling banyak mengalami gangguan tidur ialah tahun angkatan 2017 dengan jumlah responden sebanyak 14 (17,5%). Sama halnya dengan hasil penelitian Umar (2021) dimana angka gangguan tidur yang didapatkan pada mahasiswa Program Studi Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman cukup tinggi yaitu 70,1% (Umar, 2021).

Tuntutan akademik seperti durasi belajar yang lama, intensitas belajar yang tinggi, tugas klinis yang memerlukan konsentrasi yang tinggi dan menantang secara emosional diduga menjadi hal yang mempengaruhi terjadinya gangguan tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran (Muttaqin, 2021). Mahasiswa kedokteran cenderung tidur kurang dari 6 jam per malam akibat banyaknya tugas dan beban belajar (Correa, *et al.*, 2018).

Gangguan tidur juga ditemukan meningkat pada masa sebelum atau selama ujian berlangsung di Fakultas Kedokteran. Menurut Caesaridha (2021) sebanyak 20% dari mahasiswa kedokteran akan belajar hingga larut malam untuk mempersiapkan ujian agar mendapat nilai yang maksimal. Pada penelitian ini juga didapatkan bahwa mahasiswa Fakultas Kedokteran yang mengalami gangguan tidur terbanyak adalah angkatan 2017 yakni sebanyak 17,5%. Angkatan 2017 sedang menjalani semester akhir dengan beban akademik yang lebih berat dan sebagian besar sedang menyelesaikan tugas akhir. Banyaknya stressor dan tuntutan yang dihadapi menyebabkan mahasiswa yang sedang mengerjakan tugas akhir rentan mengalami gangguan tidur (Wulandari, 2012).

NKTT

Tabel 3. Distribusi Frekuensi NKTT Responden

Tahun Angkatan	NKTT		Total
	Ada NKTT (%)	Tidak ada NKTT (%)	
2017	9 (11,2)	11 (13,8)	20 (25,0)
2018	9 (11,2)	11 (13,8)	20 (25,0)
2019	8 (10,0)	12 (15,0)	20 (25,0)
2020	7 (8,8)	13 (16,2)	20 (25,0)
Total	33 (41,2)	47 (58,8)	80 (100)

NKTT = Nyeri Kepala Tipe Tegang

Sumber : Olahan Data Primer

Pada tabel 3 menunjukkan responden yang mengalami NKTT sebanyak 41,2% dan yang tidak mengalami NKTT sebanyak 58,8%. Prevalensi ini tidak berbeda dengan prevalensi NKTT pada populasi umum yaitu sebanyak 38-74% (Anurogo, 2014). Penelitian ini sejalan dengan Mahendra, & Murlina (2020) yang juga mendapatkan lebih sedikit mahasiswa yang mengalami NKTT daripada yang tidak mengalami NKTT. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yasa, Widyadharma, & Adnyana (2016) yang mendapatkan lebih banyak responden mahasiswa fakultas kedokteran yang mengalami NKTT (57,5%) dibandingkan yang tidak mengalami NKTT (42,5%).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Yasa terletak pada proporsi sampel. Penelitian Yasa mengambil sampel pada mahasiswa tingkat akhir dan hanya 1 tahun

angkatan. Sedangkan responden pada penelitian ini lebih heterogen karena melibatkan mahasiswa dari seluruh semester yang sedang berjalan. Hal tersebut mungkin berpengaruh terhadap hasil penelitian karena mahasiswa semester 6 fakultas kedokteran memiliki beban akademik yang lebih berat karena sedang menjalani tahun terakhir masa pendidikan (Lucchetti et al., 2013).

Distribusi kejadian NKTT pada penelitian ini paling banyak ditemukan pada angkatan 2017 dan 2018. Pada saat pengambilan data, responden angkatan 2018 sedang menjalani semester 6 sedangkan angkatan 2017 sudah melewati semester 7 dan fokus menyelesaikan tugas akhir. Penelitian Agusmara *et.al.*, (2019) mengatakan bahwa tingkat stres lebih tinggi dialami oleh mahasiswa tingkat akhir. Faktor risiko terjadinya NKTT yang paling sering terjadi pada mahasiswa adalah stres, posisi tidak ergonomis dalam bekerja dan kurangnya durasi maupun gangguan tidur (Chowdhury, 2012). Posisi tidak ergonomis pada saat membaca dan belajar juga bisa menjadi resiko terjadinya NKTT. Penelitian yang dilakukan oleh Birru, *et al.*, (2016) mendapatkan bahwa membaca dalam waktu yang lama menjadi risiko terjadinya NKTT pada mahasiswa fakultas kedokteran. Penelitian tersebut mendapatkan sebesar 60,27% responden mengalami NKTT.

Hubungan Gangguan Tidur dengan NKTT

Berdasarkan uji *Chi Square* pada tabel 4 didapatkan analisis hubungan gangguan tidur dengan NKTT diperoleh nilai p yaitu 0,113 yang berarti gangguan tidur tidak berhubungan dengan NKTT pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman. Sehingga pada penelitian ini, hipotesis alternative ditolak dan hipotesis nol diterima.

Tabel 4. Hubungan Gangguan Tidur dengan NKTT

Gangguan Tidur	NKTT		Total (%)	<i>P value</i>
	Ada NKTT (%)	Tidak ada NKTT (%)		
Ya	24 (30,0)	26 (32,5)	50 (62,5)	0,113
Tidak	9 (11,2)	21 (26,3)	30 (37,5)	
Total	33 (41,2)	47 (58,8)	80 (100)	

NKTT = Nyeri Kepala Tipe Tegang
Sumber : Olahan Data Primer

Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara gangguan tidur dengan kejadian NKTT pada mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman (nilai $p = 0,113$). Penelitian ini tidak sejalan dengan Rugebregt, *et al.*, (2019) yang mendapatkan adanya hubungan antara gangguan tidur dan NKTT ($p < 0,001$). Penelitian tersebut dilakukan pada pasien keluhan nyeri kepala yang berkunjung ke Poliklinik Saraf RSUD dr. M. Haulussy Ambon, Pasien NKTT diperoleh dari diagnosis dokter spesialis saraf sehingga analisis dilakukan melihat hubungan NKTT dengan gangguan tidur, sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini menganalisis seluruh responden dengan keluhan nyeri kepala ataupun tidak memiliki keluhan nyeri kepala. Pada penelitian tersebut juga mendapatkan jenis gangguan tidur paling banyak salah satunya adalah jenis sleep apnea. Sleep apnea selama ini selalu dikaitkan dengan kejadian NKTT terutama serangan NKTT pada saat pagi hari, sedangkan pada penelitian ini menganalisis gangguan tidur secara keseluruhan tanpa mengklasifikasikan jenisnya dan menurut Sathivel & Setyawati (2017) mahasiswa kedokteran memiliki gangguan tidur paling banyak jenis insomnia.

Penelitian ini juga tidak sejalan dengan Antara, (2015) yang mendapati adanya korelasi yang bermakna antara kualitas tidur yang buruk dengan nyeri kepala primer pada siswa-siswi SMAN 1 Alampura. Hal ini karena penelitian Antara, (2015) dilakukan kepada remaja yang masih berstatus pelajar di SMA, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, dilakukan terhadap mahasiswa sehingga terdapat beban akademik, intensitas belajar, dan pola belajar yang berbeda. Terdapat juga perbedaan dalam definisi operasional NKTT antara penelitian Antara, (2015) dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yakni, penelitian Antara menggunakan pemeriksaan klinis yang dilakukan oleh peneliti tersebut, sedangkan penelitian ini menggunakan kuisioner HSQEV.

Gangguan tidur bukanlah satu-satunya faktor yang menyebabkan kejadian NKTT. Menurut Birru, *et al.*, (2016) gizi, pekerjaan atau beban yang terlalu berat (overexertion), posisi belajar, ketergantungan kafein, fluktuasi hormonal wanita, dan stress juga merupakan faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya NKTT. Adanya perbedaan metode dan populasi dengan tingkat stress dan beban akademik yang berbeda akan mempengaruhi hasil penelitian (Antara, 2015). Menurut Zin (2015) faktor pencetus NKTT terbanyak adalah faktor kelelahan serta menurut Bayraktutan (2014) faktor pencetus terbanyak juga bukanlah gangguan tidur, namun 63,5% penderita NKTT yang kelelahan akibat melakukan banyaknya pekerjaan mereka masing-masing. Pada penelitian

yang dilakukan oleh peneliti ini mahasiswa kedokteran dari angkatan yang berbeda memiliki tanggungan dan jadwal yang berbeda pula sehingga tingkat kelelahan akan tentu berbeda, dan sangat memungkinkan untuk tidak ditemukannya hubungan gangguan tidur dengan NKTT. Terdapat penelitian lain yang pernah dilakukan sebelumnya oleh Peres, *et. al.*, (2006) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang lemah antara gangguan tidur dan nyeri kepala primer dimana responden dengan yang tidak memiliki gangguan tidur serta kualitas tidur yang baik juga mengalami nyeri kepala primer yang tinggi.

Hasil penelitian ini tidak mendapatkan hubungan antara gangguan tidur dengan NKTT, walaupun secara teori terdapat hubungan antara gangguan tidur dengan NKTT tetapi gangguan tidur bukan merupakan faktor utama terjadinya NKTT, dimana faktor yang lebih berperan adalah faktor kelelahan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa gangguan tidur tidak berhubungan dengan NKTT pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusmara, A. Y., Vani, A. T., & Wahyuni, S. (2019). Perbandingan Tingkat Stres pada Mahasiswa Angkatan 2018 dengan Angkatan 2015 Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah. *Health & Medical Journal*, 1(2), 34–38.
- Antara, A., Adnyana, I., & Samatra, D. (2015). Korelasi Kualitas Tidur Dengan Nyeri Kepala Primer Pada Siswa-Siswi Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Amlapura Kabupaten Karangasem. Universitas Udayana.
- Anurogo, D. (2014). Tension Type Headache. *Medical Journal of Indonesia*, 41(3), 186–190.
- 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.
- Bayraktutan, O. F., Demir, R., Ozel, L., Ozdemir, G., & Ertekin, A. (2014). Prevalence of Tension-Type Headache in Individuals Aged between 18-65 Years in the Eastern Parts of Turkey. *Eurasian Journal of Medicine*, 46(2), 78–83.
- Bendtsen, L., Ashina, S., Moore, A., & Steiner, T. J. (2015). Muscles and their role in

episodic tension-type headache: Implications for treatment. *European Journal of Pain (United Kingdom)*, 20(2), 166–175.

Birru, E. M., Abay, Z., Abdelwuhab, M., Basazn, A., Sirak, B., & Teni, F. S. (2016). Management of headache and associated factors among undergraduate medicine and health science students of University of Gondar, North West Ethiopia. *The Journal of Headache and Pain*, 17(1), 1–9.

Caesaridha, D. K. (2021). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Konsentrasi Belajar Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Medika Utama*, 2(4), 1213–1217.

Chowdhury, D. (2012). Tension type headache. *Annals of Indian Academy of Neurology*, 15, 83–88.

Correa, J. E., Aristizabal, J. D., Lasalvia, P., Ruiz, Á. J., & Hidalgo-Martínez, P. (2018). Sleep disturbances, academic performance, depressive symptoms and substance use among medical students in Bogota, Colombia. *Sleep Science*, 11(4), 260–268.

Desouky, D. E., Zaid, H. A., & Taha, A. A. (2019). *Migraine, tension-type headache, and depression among Saudi female students in Taif University*. 7(94).

Doufas, A. G., Panagiotou, O. A., & Ioannidis, J. P. A. (2012). Concordance of sleep and pain outcomes of diverse interventions: An umbrella review. *PLoS ONE*, 7(7), 1–7.

Ghorbani, A., Abtahi, S. M., Fereidan-Esfahani, M., Abtahi, S. H., Shemshaki, H., Akbari, M., & Mehrabi, A. K. (2013). Prevalence and clinical characteristics of headache among medical students, Isfahan, Iran. *Journal of Research in Medical Sciences*, 18.

Houle, T. T., Butschek, R. A., Turner, D. P., Smitherman, T. A., Rains, J. C., & Penzien, D. B. (2012). Stress and sleep duration predict headache severity in chronic headache sufferers. *International Association for the Study of Pain*, 153(12), 2432–2440.

Khusna, A. N. (2021). *Hubungan Nyeri Leher Dengan Nyeri Kepala Tipe Tegang Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman*, Samarinda: Universitas Mulawarman

Lucchetti, G., Peres, M. F. P., Lucchetti, A. L. G., Mercante, J. P. P., Guendler, V. Z., & Zukerman, E. (2013). Generalized anxiety disorder, subthreshold anxiety and anxiety symptoms in primary headache. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 67(1), 41–49.

Mahendra, A. K. (2020). *Hubungan Kecemasan Dengan Kejadian Tension-Type Headache Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera*

Utara Tahun 2020. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.

Muttaqin, R. (2021). Hubungan antara Kualitas Tidur dengan Tingkat Stres pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(4), 582–588.

Oroh, K., Pertiwi, J. M., & Runtuwene, T. (2016). Gambaran penggunaan ponsel pintar sebagai faktor risiko nyeri kepala primer pada mahasiswa angkatan 2013 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. *E-CliniC*, 4(2).

Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. (2016). *Acuan Panduan Praktik Klinis Neurologi*. Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia.

Rugebregt, K., Que, B., & Telepon, K. (2019). Gangguan Tidur Dan Tension Type Headache Di Poliklinik Sleep Disorders and Tension Type Headache in Neurology Clinic of RSUD Dr . M . Haulussy Ambon. *Pameri Pattimura Medical Review*, 1(April), 49–59.

Sathivel, D., & Setyawati, L. (2017). Prevalensi insomnia pada mahasiswa fakultas kedokteran universitas Udayana. *Intisari Sains Medis*, 8(2), 87–92

Umar, D. R. (2021). *Hubungan Pemakaian Gadget Dengan Gangguan Tidur Pada Mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Mulawarman*. Samarinda: Universitas Mulawarman.

Wang, J., Huang, Q., Li, N., Tan, G., Chen, L., & Zhou, J. (2013). Triggers of migraine and tension-type headache in China: A clinic-based survey. *European Journal of Neurology*, 20(4), 689–696.

WHO. (2016). *Headache Disorder*. World Health Organizations. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/headache-disorders> [Accessed 4 Juni 2020].

Wulandari, R. P. (2012). Hubungan Tingkat Stres dengan Gangguan Tidur pada Mahasiswa Skripsi di Salah Satu Fakultas Rumpun Science - Technology UI. *Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia*.

Yasa, I. M. M., Widyadharma, I. P., & Adnyana, I. M. O. (2018). Korelasi Tingkat Kecemasan Dengan Tension Type Headache. *Molucca Medica*, November, 1–10.

Zin NB. (2015). *Faktor risiko tercetusnya nyeri kepala primer pada mahasiswa fakultas kedokteran universitas hasanuddin tahun*. Makassar:Universitas Hasanuddin.