

**GANGGUAN TIDUR DAN TENSION TYPE HEADACHE DI POLIKLINIK
SARAF RSUD DR. M. HAULUSSY AMBON**

**SLEEP DISORDERS AND TENSION TYPE HEADACHE IN NEUROLOGY
CLINIC OF RSUD DR. M. HAULUSSY AMBON**

Krisyel Rugebregt¹, Bertha J Que², Parningotan Y Silalahi³

1. Krisyel Rugebregt: Jln. Dr. Kayadoe, Kudamati-Ambon 97115. Telepon: 0822-4891-0085,
e-mail: krisyel_rugebregt@yahoo.com

ABSTRAK

Tension type headache (TTH) merupakan salah satu jenis nyeri kepala primer yang sering dialami masyarakat dewasa ini yang terjadi akibat dari ketegangan otot di area kepala dan leher. TTH terjadi akibat beberapa faktor pencetus salah satunya yaitu gangguan tidur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi gangguan tidur dengan TTH pada pasien di Poliklinik Saraf RSUD dr. M. Haulussy, Ambon. Penelitian ini merupakan penelitian analitik korelatif dengan pendekatan *cross sectional* melalui pengambilan data primer. Subyek dalam penelitian ini adalah 69 orang pasien nyeri kepala primer yang rawat jalan di Poliklinik Saraf RSUD dr. M. Haulussy menggunakan teknik *consecutive sampling*. Pasien TTH diperoleh dari diagnosis dokter spesialis saraf dan data gangguan tidur diperoleh dari kuesioner. Hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi yang bermakna ($p < 0.001$) antara gangguan tidur dan TTH di Poliklinik Saraf RSUD Dr. M. Haulussy Ambon dengan kekuatan korelasi sedang ($r = 0.418$).

Kata kunci: *Tension type headache*, gangguan tidur, Poliklinik Saraf RSUD dr. M. Haulussy.

ABSTRACT

Tension type headache (TTH) is one type of primary headache that is often experienced by people nowadays that occurs due to muscle tension on the head and neck area. There are several trigger factor of TTH. One of them is sleep disorder. This study aims to determine the correlation between sleep disorder and TTH in patients of the neurological clinic of RSUD dr. M. Haulussy. This research is a correlative analytic research with cross sectional approach through primary data collection. Subjects in this study were 69 primary headache patients who were outpatient in neurology clinic of RSUD Dr. M. Haulussy uses consecutive sampling techniques. The TTH patient was obtained from a diagnosis of neurologist and sleep disorders data obtained from the questionnaire. The results showed a significant correlation ($p < 0.001$) between sleep disorder and TTH in neurology clinic of RSUD dr. M. Haulussy Ambon with moderate correlation strength ($r = 0.418$).

Keywords: *Tension type headache*, sleep disorders, neurology clinic of RSUD dr. M. Haulussy.

PENDAHULUAN

Tension type headache (TTH) merupakan salah satu jenis nyeri kepala primer yang umumnya diderita oleh kebanyakan orang dengan prevalensi terbanyak di semua kelompok umur dan *lifetime prevalence* sebesar 78%.^{1,2,3} TTH memiliki dampak sosial ekonomi terbesar dari setiap jenis sakit kepala primer karena prevalensi yang tinggi. Penderita TTH mengalami penurunan total hari kerja yang besar pertahun dan persentase yang tinggi pada penurunan efektifitas kerja.. Selain itu, sepertiga mahasiswa di Brazil mengalami penurunan nilai akhir semester akibat *episodic tension type headache* (ETTH) yang mempengaruhi kemampuan mereka untuk belajar.⁴ Menurut WHO, ETTH adalah sakit kepala yang paling umum terjadi dan dilaporkan oleh lebih dari 70% pada beberapa populasi dengan rata-rata 42% pada orang dewasa, lebih tinggi pada wanita daripada pria. Sedangkan, CTTH (*chronic tension type headache*) terjadi pada 1-3% orang dewasa.³ Prevalensi TTH di seluruh benua sangat bervariasi. Umumnya TTH paling banyak terjadi di Negara-negara Eropa dengan prevalensi hingga 80%, diikuti oleh Asia-Amerika dengan prevalensi antara 20-30%, dan prevalensi terendah di Afrika dan Timur Tengah yaitu antara 3-20%.⁴ Onset pertama TTH bagi sebagian besar individu terjadi sebelum usia 20 tahun, dengan prevalensi terbanyak antara usia 30-39 tahun.^{5,6} Berdasarkan hasil penelitian multisenter

berbasis rumah sakit pada lima rumah sakit di Indonesia, didapatkan prevalensi penderita TTH yaitu ETTH 31% dan CTTH 24%.⁷ Data rekam medis penderita TTH di RSUD dr. M. Haulussy Ambon adalah sebanyak 180 orang pada tahun 2014 dan 207 orang pada tahun 2015. Adapun faktor-faktor pemicu TTH diantaranya stres atau ketegangan mental, gangguan tidur, kelelahan, dan diikuti oleh berbagai faktor lainnya yang jarang dilaporkan seperti perubahan cuaca atau paparan sinar matahari yang buruk untuk kesehatan, jam kerja yang lama, menstruasi dan sering bepergian. Faktor gaya hidup juga sering dihubungkan dengan kejadian TTH. Faktor gaya hidup yang sering dijumpai dalam populasi TTH yaitu *sedentary lifestyle*, sulit bersantai setelah bekerja, dan tidur hanya beberapa jam per malam. Faktor pemicu TTH di sebagian besar daerah sama meskipun prevalensi diantara benua berbeda.⁸

Salah satu faktor pencetus TTH ialah gangguan tidur. Tidur merupakan salah satu kebutuhan fisiologis manusia yang dapat mempengaruhi psikologis seseorang. Apabila seseorang memiliki kualitas tidur yang buruk maka, keseimbangan fisiologis dan psikologisnya dapat terganggu diantaranya: penurunan aktivitas sehari-hari, kelelahan, respon motorik terganggu, penurunan daya tahan tubuh, stres, depresi, dan kecemasan. Gangguan tidur telah lama dikaitkan dengan nyeri kepala.^{9,10,11} Menurut Wang dkk¹², 28,8% pasien TTH mengalami gangguan tidur. Pada

studi literatur yang dilakukan oleh Martin dkk¹³ kurang tidur merupakan faktor pemicu TTH pada 26- 72% pasien TTH dan kelebihan tidur pada 13% pasien TTH. Menurut Engstrom dkk¹⁴ dan Casperen dkk¹⁵ pasien TTH mengalami penurunan kualitas tidur meskipun panjang tidur normal dan jam tidur per malam tidak berbeda secara signifikan dari kelompok kontrol. Mayoritas orang dengan TTH memiliki riwayat insomnia. Gangguan tidur juga memperburuk dan bahkan mengakibatkan kronifikasi TTH.¹⁶

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Antara¹⁷, terdapat korelasi yang bermakna antara kualitas tidur yang buruk dengan nyeri kepala primer pada siswa-siswi SMAN I Alampura dengan kekuatan korelasi sedang. Menurut Rahmawati,¹⁸ terdapat 50,8 % pasien TTH yang mengalami pengurangan waktu tidur. Menurut hasil penelitian Yafet dkk.¹⁹ terdapat 64,2% penderita TTH dengan faktor pencetus terbanyak yaitu perubahan pola tidur (84,6%). Pada penelitian yang dilakukan oleh Zin,²⁰ faktor pencetus TTH terbanyak yaitu kelelahan dan gangguan tidur. Oleh karena itu, hal ini yang menjadi dasar bagi peneliti untuk melakukan penelitian tentang korelasi antara gangguan tidur dengan TTH yang terjadi pada

pasien TTH di Poliklinik Saraf RSUD dr. M. Haulussy Ambon sehingga dampak dari TTH akibat gangguan tidur dapat dikurangi atau dicegah terutama untuk kelancaran aktivitas sehari-hari. Oleh karena prevalensi penderita TTH yang mengalami gangguan tidur cukup tinggi, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui korelasi gangguan tidur dengan TTH.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik korelatif dengan desain *cross-sectional*. Subjek dalam penelitian ini yaitu 69 pasien nyeri kepala primer yang berkunjung ke Poliklinik Saraf RSUD dr. M. Haulussy Ambon dengan usia 18-59 tahun yang diperoleh dengan teknik *consecutive sampling*. Pengumpulan data berlangsung dari bulan Juni sampai Agustus 2017. Setelah didiagnosis oleh dokter spesialis saraf yang bertugas di Poliklinik Saraf RSUD dr. M. Haulussy pasien nyeri kepala primer akan melanjutkan wawancara dengan menggunakan kuesioner PSQI²¹ dan SDSQ²². Pengolahan dan analisis data yang terkumpul menggunakan SPSS versi 16.0. korelasi gangguan tidur dan TTH dianalisis menggunakan uji korelasi koefisien kontingensi.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan usia

USIA	n	%
17-25 tahun	11	15,9
26-35 tahun	10	14,5
36-45 tahun	7	10,1
46-55 tahun	16	23,2
56-65 tahun	25	36,2
TOTAL	69	100

Tabel 2. Karakteristik responden nyeri kepala primer berdasarkan jenis kelamin

JENIS KELAMIN	n	%
Laki-laki	15	21,7
Perempuan	54	78,3
TOTAL	69	100

Tabel 3. Karakteristik responden nyeri kepala berdasarkan tingkat pendidikan

TINGKAT PENDIDIKAN	n	%
Tidak sekolah	2	2,8
SD	8	11,6
SMP/Sederajat	9	13
SMA/Sederajat	27	39,1
PT	23	33,3
TOTAL	69	100

Tabel 4. Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan

PEKERJAAN	n	%
Tidak bekerja/ Ibu Rumah Tangga	22	31,9
PNS	15	21,7
Petani	12	17,4
Wiraswasta	10	14,5
Pegawai Swasta	1	1,4
Lain-lain	9	13
TOTAL	69	100

Tabel 5. Karakteristik responden berdasarkan tipe nyeri kepala

TIPE NYERI KEPALA PRIMER	N	%
TTH	54	78,3
Non-TTH	15	21,7
TOTAL	69	100

Tabel 6. Karakteristik responden berdasarkan gangguan tidur

GANGGUAN TIDUR	n	%
Ya	65	94,2
Tidak	4	5,8
TOTAL	69	100

Tabel 7. Karakteristik responden berdasarkan kualitas tidur

KUALITAS TIDUR	N	%
Baik	16	23,2
Buruk	53	76,8
TOTAL	69	100

Tabel 8. Karakteristik responden berdasarkan jenis gangguan tidur

JENIS GANGGUAN TIDUR	n		%		TOTAL	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	n	%
Sleep Apnea	34	35	49,3	50,7	69	100
Insomnia	43	26	62,3	37,7	69	100
Narkolepsi	18	51	26,1	73,9	69	100
<i>Periodic limb movement disorders/Restless leg syndrome</i>	22	47	31,9	68,1	69	100

Tabel 9. Karakteristik jenis kelamin berdasarkan tingkat pendidikan

JENIS KELAMIN	TINGKAT PENDIDIKAN										TOTAL	
	Tidak sekolah		SD		SMP		SMA		PT		n	%
	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Laki-Laki	1	6,7	0	0	3	20	7	46,7	4	26,7	15	100
Perempuan	1	1,9	8	14,8	6	11	20	37	19	35,2	54	100

Tabel 10. Karakteristik jenis kelamin berdasarkan pekerjaan

JENIS KELAMIN	PEKERJAAN												TOTAL	
	Tidak bekerja/IRT		PNS		Petani		Wira-swasta		Pegawai Swasta		Lain-lain		n	%
	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Laki-laki	3	20	3	20	3	20	6	40	0	0	0	0	15	100
Perempuan	19	35,2	12	22,2	9	16,7	4	7,4	1	1,9	9	16,7	54	100

Tabel 11. Karakteristik jenis kelamin berdasarkan tipe nyeri kepala

JENIS KELAMIN	TTH		NON-TTH		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Laki-laki	11	73,3	4	26,7	15	100
Perempuan	43	79,6	11	20,4	54	100

Tabel 12. Karakteristik tipe nyeri kepala berdasarkan usia

TIPE NYERI KEPALA	USIA										TOTAL	
	17-25 thn		26-35 thn		36-45 thn		46-55 thn		56-65 thn		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
TTH	6	11.1	9	16.7	6	11.1	14	25.9	19	35.2	54	100
Non-TTH	5	33.3	1	6.7	1	6.7	2	13.3	6	40	15	100

Tabel 13. Karakteristik tipe nyeri kepala berdasarkan tingkat pendidikan

TIPE NYERI KEPALA	TINGKAT PENDIDIKAN										TOTAL	
	Tidak sekolah		SD		SMP/ sederajat		SMA/ sederajat		PT			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
TTH	2	3,8	6	11,1	7	13	19	35,2	20	37	54	100
Non-TTH	0	0	2	13,3	2	13,3	8	53,3	3	20	15	100

Tabel 14. Karakteristik tipe nyeri kepala berdasarkan pekerjaan

TIPE NYERI KEPALA	PEKERJAAN												TOTAL	
	Tidak Bekerja/ IRT		PNS		Pegawai Swasta		Wira-swasta		Petani		Lain-lain			
	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
TTH	19	35,2	13	24,1	1	1,9	6	11,1	12	22,2	3	5,6	54	100
Non-TTH	3	20	2	13,3	0	0	4	26,7	0	0	6	40	15	100

Tabel 15. Hasil analisis bivariat korelasi gangguan tidur dengan TTH

Tipe TTH	Gangguan Tidur (Kualias Tidur buruk)		Total n (%)	p	r
	n (%)				
	Ya	Tidak			
TTH	47 (87,04)	7 (12,96)	54 (100)	<0.001	0,418
Non TTH	6 (40)	9 (60)	15 (100)		

Berdasarkan tabel 15, pasien TTH yang mengalami gangguan tidur sebanyak 47 responden (87,04%). Pasien TTH yang tidak mengalami gangguan tidur sebanyak tujuh responden (12,96%). Pasien Non-TTH yang mengalami gangguan tidur sebanyak enam responden (40%). Pasien Non-TTH yang tidak mengalami gangguan tidur sebanyak sembilan responden (60%). Hasil uji korelasi menggunakan uji korelasi koefisien kontingensi menunjukkan bahwa terdapat korelasi bermakna antara gangguan tidur dan TTH dengan nilai $p < 0.001$ dan kekuatan korelasi sedang yakni $r = 0,418$.

PEMBAHASAN

Hasil Analisis Univariat

Berdasarkan hasil penelitian pasien TTH adalah pasien nyeri kepala yang paling banyak berkunjung ke Poliklinik Saraf RSUD dr. M. Haulussy Ambon dengan rentang usia 56-65 tahun, perempuan, berprofesi sebagai ibu rumah tangga/tidak bekerja, lulusan SMA/Sederajat. Menurut WHO, penderita TTH paling banyak berada pada usia dewasa dengan puncak pada usia 40-49 tahun. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan diakibatkan karena kebanyakan penderita yang berkunjung adalah yang berada pada usia 56-65 tahun. Menurut WHO, perempuan lebih banyak mengalami TTH jika dibandingkan dengan

laki-laki. Hal ini berhubungan dengan fluktuasi hormonal pada siklus menstruasi pada perempuan meskipun data penelitian hubungan menstruasi dengan TTH belum banyak dilakukan.³

Penderita TTH di Poliklinik Saraf RSUD dr. M. Haulussy Ambon dengan tingkat pendidikan SMA adalah yang paling banyak diantara tingkat pendidikan lainnya. Hasil yang didapatkan sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati¹⁸ dan Nurul²³ yakni penderita TTH dengan tingkat pendidikan SMA lebih banyak daripada tingkat pendidikan lainnya. Meskipun terdapat penelitian yang mengatakan bahwa kejadian TTH meningkat seiring dengan bertambahnya tingkat pendidikan⁶ akan tetapi dalam penelitiannya, Bayraktutan dkk²⁴ menemukan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan kejadian TTH.

Jika dilihat karakteristik tipe nyeri kepala berdasarkan pekerjaan maka penderita TTH paling banyak termasuk dalam kelompok tidak bekerja/IRT yakni 35,2% (n=19) sedangkan PNS berada pada urutan kedua terbanyak setelah kelompok yang tidak bekerja/IRT. Pekerjaan yang tetap dengan penghasilan yang memadai merupakan salah satu penunjang kehidupan seseorang. Seseorang yang tidak memiliki pekerjaan dapat dengan mudah mengalami stres akibat dari ketidakcukupan penghasilan yang dibutuhkan untuk menunjang kebutuhan sehari-hari. Stres sebagai salah satu

faktor pemicu TTH inilah yang mempermudah terjadinya TTH. Selain tidak bekerja dalam kelompok ini juga terdapat penderita TTH yang berprofesi sebagai ibu rumah tangga (IRT). Selain itu, dalam aktivitas sehari-hari kebanyakan perempuan yang berprofesi sebagai ibu rumah tangga banyak melakukan pekerjaan rumah tangga yang bisa membuat mereka kelelahan. Kelelahan merupakan salah satu faktor pemicu terjadinya TTH. Bayraktutan dkk²⁴, melaporkan bahwa terdapat 63,5% penderita TTH yang berprofesi sebagai ibu rumah tangga. Kelelahan akibat melakukan pekerjaan rumah yang banyak mengakitnya para ibu rumah tangga ini dengan mudah menderita TTH.

Berdasarkan pertanyaan 5b-5j pada kuesioner PSQI yang merupakan subbagian gangguan tidur, hampir semua pasien TTH yang berkunjung ke Poliklinik Saraf RSUD dr. M. Haulussy Ambon mengalami gangguan tidur. Lebih dari setengah pasien mengeluhkan kesulitan mereka saat akan tidur/ memulai tidur. Pasien TTH paling banyak mengalami gejala insomnia dan *sleep apnea*. Hasil ini sesuai dengan yang ditemukan oleh Engstrom dkk¹⁴, bahwa pasien TTH mengalami insomnia. Selain itu *sleep apnea* selama ini selalu dikaitkan dengan kejadian TTH terutama serangan TTH pada saat pagi hari.

Hasil Analisis Bivariat

Gangguan tidur (kualitas tidur buruk) dan TTH memiliki korelasi yang bermakna dengan

nilai $p < 0.001$ ($p < 0.05$) dengan kekuatan korelasi sedang ($r = 0.418$). Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Antara¹⁶ bahwa terdapat korelasi antara kualitas tidur buruk dengan nyeri kepala primer dengan nilai $p < 0.001$ dan kekuatan korelasi sedang ($r = 0.421$). Gangguan tidur merupakan salah satu faktor pencetus TTH. Waktu tidur yang tidak cukup berhubungan dengan peningkatan intensitas nyeri kepala. Houle¹⁰ dalam penelitiannya menyatakan bahwa peningkatan intensitas nyeri kepala berhubungan dengan kurangnya waktu tidur. Pada penelitian banyak responden mengakui bahwa mereka sulit untuk memulai tidur terutama jika sedang mengalami serangan nyeri kepala sehingga jam tidur nyenyak merekapun tidak cukup. Lebih dari setengah responden memiliki kualitas tidur yang buruk dan insomnia. Hasil ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Engstrom dkk¹⁴ bahwa dibandingkan dengan kontrol, lebih banyak pasien TTH mengalami insomnia ($p < 0.0005$) dan penurunan kualitas tidur secara subjektif ($p < 0.0005$).

Gangguan tidur atau tidur yang tidak cukup dapat menyebabkan kelelahan (*fatigue*) yang dapat memicu aktivasi simpatis. Aktivasi simpatis yang terjadi akan memicu proses-proses metabolik untuk ketersediaan energi. Hal inilah yang selanjutnya dapat memicu TTH. Selain itu, konvergensi TTH dan gangguan tidur memiliki dasar yang sama pada struktur maupun mekanismenya. Keduanya dipengaruhi

oleh zat-zat neurotransmitter dan neuropeptide yaitu serotonin, melatonin, adenosine, dan orexin. Zat-zat tersebut ditemukan mengalami penurunan pada penderita TTH akan tetapi belum bermakna secara statistik. Melatonin sebagai salah satu zat pengatur tidur bangun seseorang sangat berperan dalam proses terjadinya TTH yang berkaitan dengan gangguan tidur. Berkurangnya kadar melatonin tidak hanya membuat seseorang sulit untuk tidur tetapi juga akan mengakibatkan penurunan ambang nyeri pada orang tersebut. Engstrom dkk.¹⁴ menemukan bahwa pasien TTH mengalami penurunan ambang nyeri ($p < 0,0005$). Pasien TTH mengalami penurunan ambang nyeri tekan (*pressure pain threshold*) terutama setelah mengalami kurang tidur. Selain itu, masalah tidur sering dikaitkan dengan prognosis nyeri kepala yang lebih buruk pada orang-orang yang memiliki keluhan tidur terutama untuk pasien TTH (OR=2,7; 1,6-6,3). Prognosis yang buruk pada pasien TTH diprediksi oleh karena jam tidur yang singkat (OR=1,4; 1,1-2,0) dan kelelahan (*fatigue*) (OR=2,5; 1,3-4,6). Oleh karena itu, tidur yang tidak cukup berpotensi meningkatkan frekuensi TTH.¹⁶

Berdasarkan hasil penelitian, responden yang paling banyak mengalami insomnia adalah perempuan. Menurut Yeung²⁵, wanita yang mengalami insomnia berisiko menderita TTH 2,3 kali lipat dibandingkan dengan yang tidak mengalami insomnia. Selain itu, insiden

insomnia juga meningkat pada keadaan stress yang berhubungan dengan psikofisiologis (contohnya pada TTH, nyeri atau tegang otot).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Proporsi TTH pada responden di Poliklinik saraf RSUD dr. M. Haulussy Ambon adalah sebanyak 54 responden (78.3%)
2. Proporsi gangguan tidur (kualitas tidur buruk) pada pasien TTH adalah sebanyak 47 responden (68.1%).
3. Terdapat korelasi yang bermakna antara gangguan tidur dan TTH dengan nilai $p < 0.001$ ($p < 0.05$) dengan kekuatan korelasi antara gangguan tidur dan TTH adalah sedang dengan nilai $r = 0.418$.

DAFTAR PUSTAKA

1. Muhammad A. Nyeri kepala. Makassar: UNHAS; 2010.
2. Crystal SC, Robbins MS. *Epidemiology of tension-type headache*. Curr Pain Headache Rep 2010;14:449-54.
3. WHO. Atlas of headache disorders and resources in the world 2011. Trento Italy.
4. Sahler K. *Epidemiology and cultural differences in tension type headache*. Curr Pain Headache Rep 2012;16:525-32.
5. Lyngberg AC, Rasmussen BK, Jørgensen T, Jensen R. *Secular changes in health care utilization and work absence for migraine*

and tension-type headache: a population based study. Eur J Epidemiol 2005;20:1007-14.

6. Chowdhury D. *Tension type headache*. Ann Indian Acad Neurol 2012;15: 83-88.
7. Sjahrir H. Nyeri Kepala 1,2 &3. Kelompok Studi Nyeri Kepala. Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. 2004.
8. Wober C, Bingol CW. *Triggers of migraine and tension type headache*. Headache 2011;97(3): 161-72.
9. Moldofsky, H. *Sleep and Pain*. Sleep Medicine Reviews 2001;5(5):387-398
10. Houle T, Butschek R., Turner D, Smitherman T, Rains J, Penzien D. *Stress and Sleep Duration Predict Headache Severity in Chronic Headache Sufferers*. Pain 2012; 153(12): 2432-2440.
11. Boardman HF, Thomas E, Millson DS, Croft PR. *Psychological, sleep, lifestyle, and comorbid associations with headache*. Headache 2005;45:657-69.
12. Wang J, Huang Q, Li N, et al. *Triggers of migraine and tension-type headache in China: a clinic-based survey*. Eur J Neurol 2013; 20:689-96.
13. Martin PR, MacLeod C. *Behavioral management of headache triggers: avoidance of triggers is an inadequate strategy*. Clin Psychol Rev 2009;29:483-95
14. Engstrom M, Hagen K, Bjork MH, Stovner LJ, Sand T. *Sleep Quality and arousal and pain thresholds in tension type headache: A*

- blinded controlled polysomnographic study.*
Cephalalgia 2014;34(6):455-63
15. Caspersen N, Hirsvang JR, Kroell L, Jadidi F, Baad-Hansen L, Svensson P, Jensen R. *Is There a Relation between Tension-Type Headache, Temporomandibular Disorders and Sleep?*. Pain Research and Treatment 2013 September:1-6.
16. Rains JC, Davies RE, Smitherman TA. *Tension-type headache and sleep.* Curr Neurol Neurosci Rep 2015;15(2):520.
17. Antara A. Korelasi kualitas tidur dengan nyeri kepala primer pada siswa-siswi sekolah menengah atas negeri 1 amlapura kabupaten karangasem [tesis]. Denpasar: Universitas Udayana;2015
18. Rahmawati D. Beberapa faktor risiko pada nyeri kepala tipe tegang episodik dan kronik di poliklinik saraf RSUP Dr. Kariadi Semarang [tesis]. Semarang: Universitas Diponegoro; 2000
19. Tandaju Y, Runtuwene T, Kembuan MAHN. Gambaran nyeri kepala primer pada angkatan 2013 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. eCI 2016;4(1):1-4
20. Zin NB. Faktor risiko tercetusnya nyeri kepala primer pada mahasiswa fakultas kedokteran universitas hasanuddin tahu 2015 [skripsi]. Makassar:Universitas Hasanuddin; 2015.
21. Buysee DJ, Reynolds CF, Monk TF, Berman SR, Kupfer DJ. *The Pittsburgh sleep quality index: A New instrument for psychiatric practice and research.* Psychiatry Research 1989;28(2):193-213
22. Greenville Health System. *Sleep disorders screening questionnaire.* [internet]. Greenville:GHS;2016 [cited 2017 januari]. Available from: www.ghs.org/wp-content/uploads/2016/12/Sleep-Disorders-Screening-Questionnaire.pdf.
23. Hidayah N. Korelasi tingkat kecemasan dengan tension type headache. Ambon: Universitas Pattimura;2015
24. Bayraktutan OF, Demir R, Ozel L, Ozdemir G, Ertekin A. *Prevalence of tension type headache in individuals aged between 18-65 years in the eastern parts of turkey.* Eurasian J Med 2014;46:78-83
25. Yeung WF, Chung KF, Wong CY. *Relationship between insomnia and headache in community-based middle-aged Hong Kong Chinese women.* J Headache Pain 2010; 11:87–95.
26. Agustin D. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur pada Pekerja Shift di PT. Krakatau Tirta Industri Cilegon (Skripsi). Jakarta: Universitas Indonesia; 2012
27. Heckman BD, Holroyd KA. *Tension-type headache and psychiatric comorbidity.* Current pain and headache reports 2006;10(6); 439-447.

28. Jensen RH. *Tension-type headache-the normal and most prevalent headache. The*

Journal of Head and Face Pain 2017:1-6