



Hubungan Stres dengan *Temporomandibular Disorder* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas

Zhafarina Adani Atika¹, Eni Rahmi¹, Arymbi Pujiastuty¹

Korespondensi: Eni Rahmi; eni.rahmi@dent.unand.ac.id; Telp: [08113579513]

Abstract

Stress is the body's response to various stressors that demand individual adjustment. College students often experience stress during their studies. Excessive stress can interfere the normal function of the body that can trigger the onset of temporomandibular disorder. The study aims to determine the relationship between stress and temporomandibular disorder in Dental Students of Andalas University. This study was observational analytic with the cross sectional design. The respondent was selected through purposive sampling technique with the total respondent were 67 students. The respondent's stress was measured with Student Stress Inventory (SSI) questionnaire, while temporomandibular disorder was examined and determined by RDC/TMD Axis I. The results showed that 37 respondents (55,2%) had mild stress and 30 respondents (44,8%) had moderate stress. The prevalence of temporomandibular disorder was 61,2%. Disc displacement with reduction was the most dominant diagnosis of temporomandibular disorder. Statistical chi-square test results obtained $p=0,019$ ($p<0,05$) that meant there was a significant relationship between stress and temporomandibular disorder in Dental Students of Andalas University. The result of this study concluded that there was relationship between stress and temporomandibular disorder.

Keywords: RDC/TMD; stress; temporomandibular disorder

Affiliasi penulis : ¹ Faculty of Dentistry, Universitas Andalas, Padang, Indonesia

PENDAHULUAN

Stres merupakan respon tubuh terhadap berbagai tekanan yang berupa adaptasi yang berbeda-beda secara individual. *World Health Organization* (WHO) memberi julukan stres sebagai "Epidemi Kesehatan Abad ke-21"¹. Penelitian yang dilakukan oleh *American Psychological Association* pada tahun 2017 menunjukkan bahwa lebih dari 50% individu di Amerika Serikat merasakan dampak negatif dari stres. *Mental Health Foundation* (2018) juga melaporkan bahwa sekitar 74% masyarakat Inggris mengalami stres dan lebih dari setengah orang dewasa yang mengalami stres merasa depresi dan mengalami gangguan kecemasan². Stres dapat dialami oleh individu dalam berbagai tingkat usia³. Prevalensi stres di Amerika pada usia 18-38 tahun sebesar 59%, 61% pada usia 39-52 tahun, dan sekitar 57% pada usia 53-71 tahun².

Mahasiswa sering mengalami stres selama masa perkuliahan⁴. Beberapa penelitian melaporkan prevalensi stres yang dialami oleh mahasiswa, antara lain pada mahasiswa di India berkisar 48,8% dan pada mahasiswa di Arab Saudi sekitar 53%^{5,6}. Basudan dkk, (2017) melakukan penelitian untuk mengukur tingkat depresi, kecemasan, dan stres pada mahasiswa kedokteran gigi di Arab Saudi. Hasil penelitian menunjukkan tingkat depresi, kecemasan, dan stres yang tidak normal, yaitu depresi sebesar 55,9%,



ANDALAS DENTAL JOURNAL

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas
Jalan Perintis Kemerdekaan No. 77 Padang, Sumatera Barat
Web: adj.fkg.unand.ac.id Email: adj@dent.unand.ac.id

kecemasan berkisar 66,8%, dan stres sebesar 54,7%⁷. Legiran dkk, (2015) melaporkan bahwa prevalensi stres pada mahasiswa Indonesia sekitar 50,8%⁸.

Sumber stres dapat berasal dari tuntutan eksternal maupun internal⁹. Penyebab stres pada mahasiswa bermacam-macam, antara lain tempat tinggal yang jauh dari orang tua/keluarga, finansial, tugas-tugas perkuliahan, dan prestasi akademik⁸. Efek stres dapat berhubungan dengan respon fisiologis dan biokimia. Jika stres bersifat kronik dan berkelanjutan, maka dapat mengganggu fungsi normal dalam sebuah sistem termasuk pada sistem mastikasi¹⁰. Stres juga dapat menjadi faktor pemicu kebiasaan parafungsional. Kebiasaan parafungsional dapat menyebabkan ketegangan otot yang dapat memicu timbulnya *temporomandibular disorder*¹¹. *Temporomandibular Disorder* (TMD) merupakan istilah umum yang mengacu pada gangguan yang melibatkan *temporomandibular joint* (TMJ) dan otot mastikasi yang mempunyai gejala umum berupa nyeri dan keterbatasan membuka mulut¹².

Temporomandibular disorder dianggap sebagai kondisi nyeri orofasial paling umum yang bukan berasal dari gigi¹³. Menurut *National Health Interview Survey*, prevalensi TMD pada orang dewasa di Amerika Serikat sekitar 5% dan lebih umum terjadi pada wanita daripada pria. Nyeri TMD meningkat pada usia pertengahan dan menurun pada usia lanjut¹⁴. Prevalensi TMD pada mahasiswa di Polandia adalah 54%¹⁵. Di Indonesia, sekitar 50% mahasiswa setidaknya memiliki satu diagnosis TMD dan yang paling banyak adalah dislokasi diskus dengan reduksi baik pada satu sendi atau keduanya yang diikuti oleh nyeri miofasial dengan keterbatasan bukaan rahang¹⁶.

Temporomandibular disorder mempunyai etiologi yang multifaktorial. Penyebab yang sering dijumpai adalah trauma, stres emosional, malposisi gigi, kehilangan gigi, perubahan intrinsik ataupun ekstrinsik struktur TMJ, dan kebiasaan parafungsional¹⁷. Tanda dan gejala TMD dapat berupa nyeri pada area TMJ, nyeri pada otot wajah, nyeri pada area leher dan bahu, kelelahan otot mastikasi, sakit kepala, dan bunyi sendi¹⁸. Hasil penelitian Ahuja *et. al* (2018) yang dilakukan pada mahasiswa di India menunjukkan bahwa sakit kepala merupakan gejala TMD yang paling umum (26,2%), diikuti kliking (24,9%), nyeri saat kliking (5,5%), rahang terkunci (3,4%), dan kesulitan saat membuka mulut (0,9%), sedangkan tanda klinis TMD yang paling umum adalah kliking (24,9%), deviasi mandibula (16,3%), ketegangan otot (14,3%), dan nyeri pada TMJ (5,7%)¹⁹.

Stres memiliki keterkaitan terhadap faktor pekerjaan yang menyebabkan TMD²⁰. Penelitian yang dilakukan pada akuntan di Jakarta berkaitan dengan stres pekerjaan terhadap TMD menunjukkan hubungan yang signifikan ($p=0.003$) dan subjek yang mengalami TMD sekitar 57,8%²¹. Penelitian lain yang dilakukan oleh Desyanti tahun 2014 terhadap 318 *aircrew* di Jakarta melaporkan bahwa 51,3% subjek mengalami TMD²².

Augusto dkk, pada tahun 2016 melakukan penelitian pada 1.073 mahasiswa di Brazil untuk mengetahui hubungan antara disfungsi TMJ, stres, dan kelainan mental pada mahasiswa dan didapatkan prevalensi sampel yang mengalami TMD adalah 71,9% dan skala tingkat stres adalah 30,9. Hasil penelitian ini melaporkan bahwa mahasiswa yang mengalami TMD dengan derajat keparahan ringan sebanyak 50%, TMD sedang sebesar 16,4%, dan TMD berat sekitar 5,5% dimana prevalensi TMD lebih banyak dijumpai pada wanita²³. Penelitian lain yang dilakukan pada mahasiswa klinik di Bandung yang merasakan stres didapatkan sekitar 58,8% subjek mengalami TMD²⁴.



ANDALAS DENTAL JOURNAL

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas
Jalan Perintis Kemerdekaan No. 77 Padang, Sumatera Barat
Web: adj.fkg.unand.ac.id Email: adj@dent.unand.ac.id

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui prevalensi TMD pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas, diantaranya yang berhubungan dengan maloklusi dan *bruxism*. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti hubungan stres dengan *temporomandibular disorder* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain *cross sectional*. Responden penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas yang berjumlah 67 orang. Responden dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang didapatkan melalui pengisian kuesioner dan pemeriksaan intraoral, sebelumnya responden diminta untuk mengisi *informed consent*. Responden penelitian kemudian diminta untuk mengisi kuesioner stres yaitu kuesioner *Student Stress Inventory* (SSI). Kuisisioner ini terdiri dari 40 pernyataan yang mengukur sub skala fisik, hubungan interpersonal, akademik, dan lingkungan²⁵. Setelah mengisi kuesioner stres responden diminta untuk mengisi kuesioner RDC/TMD axis I yang dilanjutkan dengan pemeriksaan klinis pada responden. Pemeriksaan klinis berupa pemeriksaan pola bukaan rahang, pengukuran rentang bukaan mulut, pemeriksaan bunyi sendi, dan palpasi otot ekstraoral dan intraoral. Berdasarkan hasil perhitungan algoritma, ditetapkan jenis gangguan sendi TMJ, apakah Grup I, yaitu gangguan otot; Grup II, yaitu dislokasi diskus; Grup III, yaitu penyakit sendi degeneratif. Diagnosis ditetapkan untuk masing-masing sendi kanan dan sendi kiri, dan seseorang dapat mengalami lebih dari satu diagnosis²⁶.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden diperoleh setelah dilakukan pengumpulan data melalui skrining sehingga didapatkan sebanyak 67 orang mahasiswa sebagai responden penelitian. Responden penelitian paling banyak berada pada kisaran umur 23 tahun yaitu sejumlah 20 orang (30%), sedangkan yang paling sedikit adalah responden yang berusia 20 tahun sejumlah 3 orang (4%). Karakteristik responden berupa jenis kelamin dan usia responden dapat dilihat pada tabel 1. Analisis univariat dilakukan untuk melihat distribusi frekuensi dari masing-masing variabel independen stres dan variabel dependen yakni *temporomandibular disorder* (Tabel 2).

Tabel 1. Karakteristik responden penelitian

Karakteristik		n	%
Jenis kelamin	Laki-laki	5	7,5
	Perempuan	62	92,5
Jumlah		67	100
Usia	20 tahun	3	4
	21 tahun	8	12
	22 tahun	10	15
	23 tahun	20	30
	24 tahun	16	24
Jumlah		67	100



Tabel 2. Distribusi jenis stres yang dialami mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas tahun 2019

Jenis Stres	n	%
Ringan	37	55,2
Sedang	30	44,8
Berat	0	0
Jumlah	67	100

Tabel 2 menunjukkan jenis stres yang paling banyak dialami mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas adalah stres ringan sebanyak 37 orang (55,2%). Hasil penelitian ini juga menunjukkan tidak terdapat mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas yang mengalami stres berat. Stres pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas diteliti dengan menggunakan kuesioner *Student Stress Inventory* (SSI) dengan hasil menunjukkan bahwa mahasiswa paling banyak mengalami stres ringan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa setidaknya mengalami stres ringan selama masa perkuliahan. Penelitian yang dilakukan oleh Yikealo dkk, tahun 2018 pada mahasiswa institut teknik di Eritrea menunjukkan hasil yang berbeda, yaitu stres yang paling banyak dialami oleh mahasiswa adalah stres sedang sebanyak 63,4%²⁷. Penelitian lain yang dilakukan Alalwani dkk, di Arab Saudi melaporkan bahwa sebanyak 27,36% mahasiswa kedokteran mengalami stres berat²⁸. Perbedaan dalam jenis stres yang dialami ini terjadi karena jumlah responden, perbedaan alat ukur yang dipakai serta bidang ilmu yang diambil oleh responden. Setiap bidang ilmu mempunyai resiko stres yang berbeda-beda. Alat ukur yang dipakai pada penelitian Yikealo adalah kuesioner *Collage Student's Stress* dengan jumlah responden yaitu 123 orang yang terdiri dari mahasiswa teknik tahun ketiga dan keempat serta mahasiswa program diploma²⁷. Pada penelitian yang dilakukan oleh Alalwani dkk, pada mahasiswa kedokteran tahun pertama sampai tahun keenam serta mahasiswa magang, alat ukur yang dipakai adalah *Kessler Psychological Distress Scale*²⁸, sedangkan yang dipakai pada penelitian ini adalah kuesioner *Student Stress Inventory*.

Stres pada mahasiswa dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Penelitian yang dilakukan pada mahasiswa di Arab Saudi menunjukkan bahwa ujian, nilai akademis, jadwal yang padat, kurangnya waktu untuk beristirahat, dan kecemasan akan masa depan menjadi stresor yang paling banyak berpengaruh²⁹. Penelitian lain yang dilakukan di Malaysia melaporkan bahwa penyebab stres yang paling utama adalah stres akademik, yaitu berupa stres karena memulai semester baru, melakukan pendaftaran semester baru, dua ujian dalam satu hari, menghadapi minggu terakhir semester, presentasi di depan kelas, beban kuliah yang berlebih, dan mengikuti kelas atau mata kuliah yang tidak disukai³⁰.

Temporomandibular disorder merupakan gangguan yang melibatkan sendi temporomandibular dan otot mastikasi. Oklusi yang tidak baik dan stres emosional adalah faktor yang paling sering dihubungkan dengan terjadinya *temporomandibular disorder*. Umumnya ditandai dengan adanya rasa nyeri pada otot-otot mastikasi dan sendi saat palpasi, keterbatasan gerak mandibula, dan bunyi sendi³¹. Distribusi frekuensi kasus TMD pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas dilihat pada tabel 3.



Tabel 3. Distribusi frekuensi kasus TMD pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas tahun 2019

TMD	n	%
Tidak TMD	26	38,8
TMD	41	61,2
Jumlah	67	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebanyak 41 orang (61,2%) responden mengalami TMD dan sebanyak 26 orang (38,8%) tidak mengalami TMD. Hasil ini lebih tinggi dari penelitian Rikmasari dkk tahun 2016 pada mahasiswa Universitas Padjajaran yang melaporkan bahwa 50% mahasiswa mempunyai diagnosis TMD¹⁶. Hasil ini lebih rendah dari penelitian yang dilakukan oleh Oliveira dkk, tahun 2019 terhadap 68 orang mahasiswa kesehatan di Brazil yang didapatkan 71% mahasiswa mengalami TMD³². Hasil yang sama juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Lung dkk, tahun 2018 pada mahasiswa Universitas James Cook, Australia yaitu sebanyak 77,2% mempunyai gejala TMD³³. Jenis diagnosis TMD yang diderita mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas dijelaskan pada tabel 3.

Tabel 4. Distribusi jenis diagnosis TMD yang dialami mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas tahun 2019

Jenis Diagnosis <i>Temporomandibular Disorder</i>	n	%
Nyeri Miofasial	6	9
Nyeri Miofasial dengan bukaan mulut terbatas	3	4,5
Dislokasi diskus dengan reduksi	29	43,3
Dislokasi diskus tanpa reduksi dengan bukaan mulut terbatas	1	1,5
Dislokasi diskus tanpa reduksi dan tanpa bukaan mulut terbatas	0	0
<i>Arthralgia</i>	0	0
<i>Osteoarthritis</i>	0	0
<i>Osteoarthrosis</i>	2	3
Jumlah	41	100

Jenis diagnosis *temporomandibular disorder* yang paling banyak dialami oleh mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas adalah dislokasi diskus dengan reduksi yaitu 29 orang (43,3%). Dislokasi diskus merupakan gangguan pada diskus dan kondilus yang menghalangi pergerakan sendi sehingga menghasilkan bunyi sendi seperti kliking dan *popping*³⁴. Dislokasi diskus dengan reduksi terjadi karena diskus terletak lebih ke anterior daripada kondilus. Penyebab utama dari dislokasi diskus adalah adanya beban berlebih pada sendi. Hal ini salah satunya disebabkan oleh stres yang memicu aktivitas parafungsional yang akhirnya menyebabkan kegagalan biomekanik sehingga terjadi gangguan pada daerah artikular³⁵.

Hasil penelitian Rikmasari dkk, yang dilakukan pada mahasiswa Universitas Padjajaran juga melaporkan hasil yang sama bahwa dislokasi diskus dengan reduksi merupakan diagnosis yang paling



banyak ditemukan pada mahasiswa¹⁶. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada mahasiswa di Polandia bahwa sebanyak 40% mahasiswa mengalami dislokasi diskus dengan reduksi¹⁵.

Hasil berbeda didapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Progiante dkk tahun 2011-2012 di Brazil menggunakan RDC/TMD yang melaporkan bahwa diagnosis yang paling banyak adalah *arthralgia* yaitu sebanyak 21,7%. Perbedaan ini dapat terjadi karena pada penelitian yang dilakukan di Brazil menggunakan sampel dengan jumlah besar yaitu 1643 sampel dengan rentang usia 20-49 tahun³⁶.

Pada penelitian ini dilakukan analisis bivariat untuk melihat hubungan dari masing-masing variabel independen (stres) dan variabel dependen (*temporomandibular disorder*) dengan uji *chi-square*. Hasil uji statistik *chi-square* diperoleh nilai $p=0,019$ ($p<0,05$), maka terdapat hubungan yang bermakna antara stres dengan TMD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa stres berhubungan dengan *temporomandibular disorder*. Hubungan stres dengan jenis diagnosis *temporomandibular disorder* dianalisis menggunakan uji *Mann-Whitney*. Hasil uji statistik *Mann-Whitney* diperoleh nilai $p=0,060$ ($p>0,05$), maka tidak terdapat hubungan yang bermakna antara stres dengan jenis TMD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa stres pada responden tidak berhubungan dengan jenis diagnosis *temporomandibular disorder* yang dialami. Hubungan stres dengan *temporomandibular disorder* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas berdasarkan uji *chi-square* dapat dilihat pada tabel 5 dan 6

Tabel 5. Hubungan stres dengan *temporomandibular disorder* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas tahun 2019

Jenis Stres	Tidak TMD		TMD		Jumlah		p value
	n	%	n	%	n	%	
Ringan	19	51,4	18	48,6	37	100	0,019
Sedang	7	23,3	23	76,7	30	100	
Jumlah	26	38,8	41	61,2	67	100	

Tabel 6. Hubungan stres dengan jenis TMD pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas tahun 2019

Jenis Stres	TMD						Jumlah		p value
	Tidak TMD		Grup I		Grup II&III				
	N	%	n	%	n	%	n	%	
Ringan	19	51,4	3	8,1	15	40,5	37	100	0,060
Sedang	7	23,3	6	20	17	56,7	30	100	
Jumlah	26	38,8	9	13,4	32	44,8	67	100	

Hubungan stres dengan *temporomandibular disorder* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas dilakukan melalui uji statistik *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 41 orang mahasiswa yang mengalami TMD, 18 orang diantaranya mengalami stres ringan dan 23 orang



mengalami stres sedang. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi-square* didapatkan nilai $p=0,019$ ($p<0,05$) menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara stres dengan *temporomandibular disorder*. Hal ini sejalan dengan penelitian Patil dkk di India yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara stres dengan TMD³⁷. Penelitian lain yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran gigi di India menunjukkan bahwa prevalensi gejala TMD meningkat pada mahasiswa yang merasakan ketegangan³⁸.

Efek dari stres dapat menimbulkan respon psikologis dan biomekanis yang apabila kronik dan berkepanjangan akan mengganggu fungsi normal sebuah sistem. Stres akan menimbulkan beberapa gejala yang akan muncul dari berbagai sistem pada manusia termasuk sistem mastikasi³⁹. Sistem mastikasi akan mengalami perubahan sebagai bentuk toleransi individu. Perubahan yang berlebihan akan membahayakan dan menimbulkan gejala pada pada struktur tertentu. Apabila struktur yang terlemah adalah otot maka akan menimbulkan kekakuan otot dan nyeri pada saat pergerakan mandibula yang berakibat pada terbatasnya gerak mandibula, sedangkan jika struktur terlemahnya adalah TMJ maka akan timbul nyeri pada sendi disertai dengan bunyi sendi³¹.

Pada penelitian ini juga ditemukan mahasiswa yang mengalami *osteoarthritis*. *Osteoarthritis* merupakan merupakan suatu kondisi yang menyebabkan terjadinya *remodeling* pada permukaan kondilus akibat tekanan pada sendi⁴⁰. Aktivitas parafungsional seperti *bruxism* dan *clenching* berhubungan dengan tekanan fungsional yang berlebihan pada TMJ yang mengakibatkan perubahan degeneratif⁴¹. Meningkatnya stres dapat menyebabkan aktivitas parafungsional³¹.

Hubungan stres dengan jenis diagnosis *temporomandibular disorder* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas dilakukan melalui uji statistik *Mann-Whitney*. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *Mann-Whitney* didapatkan nilai $p=0,060$ ($p>0,05$) menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jenis stres dengan jenis diagnosis *temporomandibular disorder*. Hal ini kemungkinan terjadi karena distribusi jenis diagnosis *temporomandibular disorder* yang tidak merata karena terdapat beberapa diagnosis yang tidak ditemukan pada penelitian ini. Hasil penelitian ini melaporkan tidak terdapat responden yang mengalami *arthralgia* dan *osteoarthritis*. Tidak adanya *arthralgia* dan *osteoarthritis* yang ditemukan dikarenakan kedua diagnosis tersebut berhubungan dengan usia. Penelitian yang dilakukan oleh Molina dkk tahun 2010 di Amerika Serikat terhadap pasien *arthralgia* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan usia pada pasien *arthralgia* dengan kelompok kontrol, yaitu rata-rata *temporomandibular disorder* usia pasien *arthralgia* adalah 40,2 tahun sedangkan kelompok kontrol adalah 33 tahun⁴². Begitu juga dengan *osteoarthritis* yang biasanya diderita oleh pasien pada rentang usia 55-60 tahun¹⁶, sedangkan pada penelitian ini usia responden berada pada rentang 20-25 tahun.

Faktor psikologis lain seperti depresi dan kecemasan juga berpengaruh terhadap jenis diagnosis yang diderita. Menurut Kindler dkk gejala depresi lebih berhubungan dengan nyeri sendi dibandingkan dengan nyeri otot, sedangkan gejala kecemasan lebih berhubungan dengan nyeri otot dibandingkan nyeri sendi⁴³.



ANDALAS DENTAL JOURNAL

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas
 Jalan Perintis Kemerdekaan No. 77 Padang, Sumatera Barat
 Web: adj.fkg.unand.ac.id Email: adj@dent.unand.ac.id

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara stres dengan *temporomandibular disorder*, namun tidak terdapat hubungan yang bermakna antara stres dengan jenis diagnosis *temporomandibular disorder*.

KEPUSTAKAAN

1. Fink G. *Stress: Concepts, Definition and History*. Elsevier.Australia; 2017.
2. American Psychological Association. *Stress isn America: The State of Our Nation*. Stress in America™ Survey; 2017.
3. Folkman S. *The Oxford Handbook of Stress, Health, and Coping*. Oxford University Press. New York; 2011.
4. Thawabieh AM, Qaisy LM. Assessing Stress among University Students. *American International Journal of Contemporary Research*. 2012; 2(2): 110-116.
5. Reddy KJ. Academic Stress and Its Sources Among University Students; 2018.
6. Rahman A, Abdel G, I-Hashim BN, Al-Hiji NK, Al-Abbad Z. Stress among Medical Saudi Student at Collage of Medicine, King Faisal University. *J Prev Med Hyg*. 2013; 54: 195-199.
7. Basusan S, Binsanzan N, Alhasan A. Depression, Anxiety and Stress in Dental Students. *International Journal of Medical Education*. 2017; (8): 179-186.
8. Legiran M, Azis Z, Bellinawati N. Faktor Resiko Stres dan Perbedaannya pada Mahasiswa Berbagai Angkatan di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 2015; 2(2): 197-202.
9. Condrad CD. *The Handbook of Stress Neuropsychological Effects on the Brain*. Blackwell Publishing Ltd; 2011.
10. Berger M, Oleszek-Listopad J, Marczak M, Szymanska J. Psychological Aspects of Temporomandibular Disorders. *Curr. Issues Pharm. Med. Sci*. 2015; 28(1): 55-59.
11. Bhat S. Etiology of Temporomandibular Disorders: The journey so far. *International Dentistry SA* 12(4).
12. Nidal G. Concepts of TMD Etiology: Effects on Diagnosis and Treatment. *Journal of Dental and Medical Sciences*. 2016; 15(6): 25-42.
13. Zakrzewska JM. *Orofacial Pain*. Oxford University; 2009.
14. Slade GD. Epidemiology of Temporomandibular Joint Disorders and Related Painful Conditions. *Molecular Pain*. 2014; 10(1).
15. Wieckiewicz M, et al. Prevalence and Correlation between TMD Based on RDC/TMD Diagnoses, Oral Parafunctions and Psychoemotional Stress in Polish University Students. *BioMed Research International*; 2014. p. 1-7.
16. Rikmasari R, Kusumadewi A, Damayanti L, Dziab H, Kurnikasari E. The Analysis of Temporomandibular Disorder based on RDC/TMD axis I revision 2010 in Dentistry Students. *Padjadjaran Journal of Dentistry*. 2016; 28(2): 111-120.



17. Rokaya D, Suttagul K, Joshi S, Bhattarai BP, Shah PK, Dixit S. An Epidemiological Study on The Prevalence of Temporomandibular Disorder and Associated History and Problems in Nepalese Subjects. *J Dent Anesth Pain Med.* 2018; 18(1): 27-33
18. Ferreira CL, Silva MA, Felicio CM. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in women and men. *Codas.* 2016; 28(1): 17-21.
19. Ahuja V, Ranjan V, Passi D, Jaiswal R. Study of stress-induced temporomandibular disorders among dental students: An institutional study. *National Journal of Maxillofacial Surgery.* 2018; (9): 147-154.
20. Kanehira A, Agariguchi A, Kato H, Yoshimine S, Inoue H. Association between Stress and Temporomandibular Disorder. *J Jpn Prosthodont Soc.* 2008;52: 375-380.
21. Saputra CM, Himawan LS, Tanti I. A Study of the Relationship Between Job Related Stress and Temporomandibular Disorders in Accountants Working in Jakarta. *Journal of Dentistry Indonesia.* 2016; 23(3): 69-73.
22. Desyanti A. Stres dan *Temporomandibular Disorder* pada *Aircrew*. Tesis. Spesialis dalam Ilmu Kedokteran Gigi Program Studi Ilmu Prostodonsia Universitas Indonesia. Jakarta; 2014.
23. Augusto VG, Bueno Perina KC, Gontijo Penha DS, Alves Dos Santos DC, Souza Oliver VA. Temporomandibular Dysfunction, Stress and Common Mental Disorder in University Student. *Acta Ortop Bras.* 2016; 24(6): 330-333.
24. Husada LE. Hubungan anatara Stres dengan Gangguan Sendi Temporomandibula pada Dokter Gigi Muda di RSGM "X". Universitas Kristen Maranantha; 2018.
25. Arip MAS, Kamaruzaman DN, Roslan A, Ahmad A. *Manual Student Stress Inventory (SSI): Development, Validity and Reability of Student Stress Inventory (SSI)*. Faculty of Education and Human Development Sultan Idris Education University. Malaysia; 2016.
26. Rikmasari R. Penetapan Diagnosis Gangguan Sendi Berdasarkan *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Joint Disorder* tahun 2010. *Jurnal PDGI.* 2013; 2(4).
27. Yikealo D, Tareke W, Karvinen I. Stress among College Students: A Case in The Collage of Education. *Open Science Journal.* 2018; 3(4).
28. Alalwani BM, ALjuhani A, Fallatah SM, Abdulmajeid SA, Alsaïdi DA, et al. The Prevalence of Stress among Medical Students and Its Effects on Academic Performance in The Kingdom of Saudi Arabia. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine.* 2018; 71(5): 3200-3205.
29. Aser NA, Alasmari FS, Alqahtani MA, Togoo RA. Stress among Dental Students: A study in Saudi Arabia. *International Journal of Scientific Study.* 2018; 5(10).
30. Elias EH, Ping WS, Abdullah MC. Stress and Academic among Undergraduate Students in University Putra Malaysia. *Social and Behavioral Sciences.* 2011; 29: 646-655.
31. Okeson JP. *Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion*. Toronto: C.V. Mosby Company; 2008.
32. Oliveira AB, de Araujo CC, Antonio TT, Folster NM, Da Silva JK. Prevalence of temporomandibular disorder and its relation with plantar pressures in university students of health-related courses. *Manual Therapy, Posturology and Rehabilitation Journal;* 2019.



33. Lung J, Bell L, Heslop M, Cuming S, Ariyawardana A. Prevalence of Temporomandibular disorders among a cohort of university undergraduates in Australia. *J Investig Clin Dent*. 2018; 9(3).
34. Liu F, Steinkeler A. *Epidemiology, Diagnosis, and Treatment of Temporomandibular Disorder*. Elsevier; 2013.
35. Tatli U, Machon V. *Temporomandibular Joint Pathology Current Approaches*; 2018.
36. Progiante PS, Patrussi MP, Lawrence HP, Goya S, Grossi PK, Grossi ML. Prevalence of Temporomandibular Disorder in Adult Brazillian Community Population Using the RDC (Axes I and II) for Temporomandibular Disorder (Maringa Study). *International Journal of Prosthodonty*. 2015; 28(6): 600-609.
37. Patil DJ, Dheer DS, Puri G, Konidena A, Dixit A, Gupta R. Psychological appraisal in Temporomandibular Disorder: *Indian Journal of Pain*. 2016; 30(1): 13-18.
38. Karthik R, Hafila MIF, Saravanan C, Vivek N, Ashwath B. Assessing Prevalence of Temporomandibular Disorder among University Student: A Questionnaire Study. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2017; 7(1): 524-529.
39. Berger M, Oleszek-Listopad J, Marczak M, Szymanska J. Psychological Aspects of Temporomandibular Disorders. *Curr. Issues Pharm. Med. Sci*. 2015; 28(1): 55-59.
40. Navi F, Motamedi MHK, Talesh KT, Lasemi E, Nematollahi Z. *Diagnosis and Management of Temporomandibular Disorder*. Intech; 2013.
41. Nishio C, Tanimoto K, Hirose M, Hariuchi S, Kuroda S, et al. Stress analysis in the mandibular condyle during prolonged clenching: a theoretical approach with the finite element method. *Journal Engineering in Medicine*. 2008; 223(8).
42. Molina OM, Aquilino RN, Cesar EW, Curry SE, de Miranda MM. *Tmj Arthralgia: a rarely described internal joint derangement and characterization regarding factors of age, pain descriptions, and prevalence*. Cadernos UniFoa; 2018.
43. Kindler S, Samietz S, Houshmand M, Grahe HJ, Behardt O, et al. *Depressive and Anxiety Symptoms as a Risk Factors for temporomandibular joint pain*. *Journal of Pain*. 2012; 13(2): 1188-1197.