



## Diagnosis Gangguan Sendi Temporomandibular pada Kasus Kehilangan Gigi dengan Metode DC/TMD

Amirah Maritsa<sup>1\*</sup>, Zahrawi Aстриe Ahkam<sup>2</sup>, Aisyah AR<sup>3</sup>, Hasrini<sup>4</sup>, Zulkarnain<sup>5</sup>  
<sup>1-5</sup> STIKes Amanah Makassar, Indonesia

Alamat: Jl. Inspeksi Kanal Jembatan II Hertasning Baru – Aroepala Makassar

Korespondensi penulis: [aulyahrezky@gmail.com](mailto:aulyahrezky@gmail.com)\*

**Abstract Background:** Temporomandibular joint disorder (TMD) is characterized by craniofacial pain involving the jaw joint, masticatory muscles, or muscles that innervate the head and neck. The causes of TMD are multifactorial, including tooth loss and bad habits. The new DC/TMD protocol is a TMD examination protocol that is highly recommended for use as a clinical and research protocol for dentists. **Objective:** This study aims to determine the prevalence of TMD diagnosis results using the DC/TMD method, to determine the types of TMD diseases experienced and their relationship to the status of tooth loss in students. **Method:** The study used a cross-sectional analytical design with samples that met the inclusion criteria of 150 students aged 19-25 years who were taken by total sampling. The research subjects were asked to agree and sign an informed consent in advance by the researcher. Data were obtained from the results of anamnesis and physical examination with a diagnosis of TMD using the DC/TMD protocol based on the International RDC/TMD Consortium Network which has been translated into Indonesian. The examination data were processed using SPSS statistical software with univariate and bivariate tests. **Results:** 48% of students had tooth loss, 62% of students were diagnosed with TMD, and the results of the relationship analysis using the chi-square test showed that there was a significant relationship between tooth loss and TMD ( $p$ -value = 0.024;  $p$

**Keywords:** DC/TMD; Tooth loss; Temporomandibular Disorder; Joint; Student

**Abstrak.** Latar belakang: gangguan sendi temporomandibular atau Temporomandibular Disorder (TMD) yang ditandai dengan nyeri kraniofasial yang meliputi sendi pada rahang, otot pengunyahan, atau otot yang mensyarafi kepala dan leher. Penyebab TMD bersifat multifaktorial antara lain dikarenakan faktor kehilangan gigi dan memiliki kebiasaan buruk. Protokol DC/TMD yang baru merupakan protokol pemeriksaan TMD yang sangat direkomendasikan untuk digunakan sebagai protokol klinis dan penelitian dokter gigi. Tujuan: penelitian ini bertujuan mengetahui prevalensi hasil diagnosis TMD dengan metode DC/TMD, mengetahui macam-macam penyakit TMD yang dialami dan hubungannya dengan status kehilangan gigi pada mahasiswa. Metode: penelitian menggunakan desain analitik cross-sectional dengan sampel yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 150 mahasiswa berusia 19-25 tahun yang diambil dengan cara total sampling. Subyek penelitian telah diminta untuk menyetujui dan menandatangani informed consent terlebih dahulu oleh peneliti. Data diperoleh dari hasil untuk anamnesis dan pemeriksaan fisik dengan diagnosis TMD menggunakan protokol DC/TMD berdasarkan Internasional RDC/TMD Consortium Network yang telah dialih bahasakan ke Bahasa Indonesia. Data hasil pemeriksaan diolah menggunakan software statistik SPSS dengan uji univariat dan bivariat. Hasil: sebanyak 48% mahasiswa memiliki kehilangan gigi, 62% mahasiswa didiagnosis memiliki TMD, dan hasil analisis hubungan menggunakan uji chi-square menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan bermakna antara kehilangan gigi dengan TMD ( $p$ -value= 0,024;  $p$

**Kata kunci:** DC/TMD; Kehilangan Gigi; Temporomandibular Disorder; Sendi; Mahasiswa

### 1. LATAR BELAKANG

Gangguan temporomandibular/*Temporomandibular Disorder (TMD)* yang ditandai dengan nyeri kraniofasial yang meliputi sendi, otot pengunyahan, atau otot yang mensyarafi kepala dan leher. *TMD* merupakan penyebab utama nyeri non dental di daerah *orofacial*. Pergerakan mandibula membutuhkan koordinasi antara otot dan sendi untuk memaksimalkan

fungsi dan meminimalkan kerusakan pada struktur di sekitarnya. Artikulasi sendi temporomandibular memiliki keunikan yaitu bahwa ia memiliki dua sendi. Diskus artikular antara kondilus dan tulang temporal berfungsi untuk memisahkan struktur menjadi dua rongga sendi yang terpisah. Sendi inferior antara kepala kondilus mandibula dan diskus artikularis, gerakannya hampir seluruhnya merupakan gerakan putar atau engsel sedangkan pada sendi superior antara tulang temporal dan diskus artikularis, gerakannya meluncur atau translasi. Penelitian yang mempelajari tentang epidemiologi *TMD* telah banyak dilakukan baik pada populasi pasien dan nonpasien. Penelitian telah mengungkapkan bahwa sekitar 60% -75% subjek akan menunjukkan satu tanda *TMD* dan sebanyak 35% menunjukkan gejala *TMD*, dan tanda *TMD* muncul pada 50%-75% populasi pada suatu fase hidup tertentu, sedangkan sekitar 35% menunjukkan gejala ringan (Bhatia dkk, 2020). Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Graue dkk.. menyatakan bahwa anak perempuan lebih rentan untuk mengembangkan *TMD* yang biasanya dimulai puncaknya pada usia 16 tahun (Olivares, 2016). Persentase insidensi *TMD* berdasarkan jenis kelamin pada laki-laki sebesar 41% dan pasien perempuan sebesar 59%. Penyebab gangguan *temporomandibular disorder* masih belum jelas diketahui, dan dapat multifaktorial. Penyebab terbanyak bisa karena kehilangan gigi, dan kebiasaan buruk (Habib dkk, 2015).

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Protokol *DC/TMD* yang baru merupakan protokol pemeriksaan *TMD* yang sangat direkomendasikan untuk digunakan sebagai protokol klinis dan penelitian (Graue, 2016). *Diagnostic Criteria for TMD (DC/TMD)* dipublikasikan oleh *RDC/TMD Consortium Network of the International Association of Dental Research (IADR)* dan kelompok khusus peminat nyeri *orofacial* dari *International Association for the Study of Pain (IASP)* untuk menilai *TMD* dalam standar klinis dan aturan penelitian (Shoofi & Sukmana, 2014). Protokol *DC/TMD* merupakan protokol perbaikan dari versi sebelumnya yaitu protokol penilaian dual-axis dengan algoritme diagnostik yang dioperasionalkan untuk *TMD* yang paling umum. Axis I memungkinkan diagnosis fisik untuk nyeri umum atau bukan nyeri yang terkait dengan *TMD* menggunakan protokol pemeriksaan standar yang dapat diandalkan. Disisi lain, alat Axis II memungkinkan seseorang untuk mengidentifikasi karakteristik psikososial yang relevan dari pasien melalui penilaian status psikologis dan penilaian kecacatan terkait nyeri *TMD* (Leskinen, dkk, 2017). Terdapat 12 tanda umum *TMD* yaitu *artralgia*, *mialgia*, *mialgia lokal*, nyeri miofasial, nyeri miofasial dengan transfer ke area lain, empat jenis gangguan *disc displacement*, penyakit sendi degeneratif, subluksasi, dan sakit kepala akibat *TMD*.

Gejala *TMD* umum terjadi pada orang dewasa khususnya berusia 20-40 tahun adalah salah satu kelompok populasi yang rentan mengalami *TMD* karena tekanan beban belajar. Prevalensi *TMD* pada mahasiswa bervariasi di beberapa negara di dunia contohnya yaitu pada penelitian 402 mahasiswa di Universitas SRM, Kaatankulathur menunjukkan bahwa tujuh puluh tujuh persen dari populasi penelitian (65% peserta perempuan (202) dan 35% peserta laki-laki (109)) tidak memiliki gejala *TMJ*. Sisanya sebanyak 22,6% mahasiswa mengalami *TMD* dengan sebagian besar mengalami *TMD* ringan, sisanya *TMD* sedang (Lade dkk, 2016). Mahasiswa kedokteran umumnya lebih mudah mengalami stres karena standar pendidikan yang ketat dan padat, keinginan pribadi, dan tuntutan masyarakat, yang tinggi sehingga mengarah pada tekanan psikologis dan disfungsi tidur mereka dan kemudian berkontribusi pada terjadinya *TMD* (Karthik dkk, 2017).

Belum diketahui pasti gambaran *TMD* pada mahasiswa akademik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muslim Indonesia hingga saat ini sehingga mendorong peneliti untuk mengetahui gambaran *TMD* pada mahasiswa akademik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muslim Indonesia tahun akademik 2018/2019. Beberapa hal di atas mendorong peneliti untuk mengaplikasikan pemeriksaan kriteria diagnosis *TMD* (*DC/TMD*) pada mahasiswa akademik berusia 19-23 tahun di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muslim Indonesia. Penelitian ini menggunakan pemeriksaan fisik *TMD* berdasarkan Internasional *RDC/TMD Consortium Network*.

### **3. METODE PENELITIAN**

Penelitian secara keseluruhan dilaksanakan pada bulan Juni – Agustus 2022 di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muslim Indonesia. Jenis penelitian adalah penelitian analitik cross sectional dengan populasi terjangkau penelitian yaitu mahasiswa akademik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muslim Indonesia. Subyek penelitian yaitu seluruh mahasiswa prodi akademik Fakultas kedokteran Gigi Universitas Muslim Indonesia tahun akademik 2021/2022 berusia 19-23 tahun sebanyak 150 Mahasiswa. Seluruh responden sebelum dilakukan tindakan telah diminta untuk mengisi informed consent terlebih dahulu sebagai tanda persetujuan pelaksanaan penelitian.

**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Tabel 1.** Distribusi frekuensi responden berdasarkan riwayat kehilangan gigi, *temporomandibular disorder*, diagnosis, dan usia pada mahasiswa akademik Fakultas Kedokteran gigi Universitas Muslim Indonesia

Variabel	n	%
<b>Kehilangan gigi</b>		
Ada	73	48,7%
Tidak ada	77	51,3%
<b><i>Temporomandibular Disorder</i></b>		
Ada	93	62%
Tidak ada	57	38%
<b>Diagnosis</b>		
<i>None</i>	56	37,3%
<i>Myalgia</i>	21	14%
<i>Disc displacement with reduction Arthralgia</i>	37	24,7%
<i>Disc displacement with reduction disertai Arthralgia</i>	5	3,3%
<i>Disc displacement with reduction disertai Myalgia</i>	2	1,3%
<i>Disc displacement without reduction with limited opening disertai Myalgia</i>	28	18,7%
	1	7%
<b>Usia</b>		
19	51	34%
20	49	32,7%
21	38	25,3%
22	12	8%

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa jumlah sampel yang tidak memiliki riwayat kehilangan gigi lebih banyak dengan jumlah 77 (51,3%) dibandingkan dengan yang memiliki riwayat kehilangan gigi dengan jumlah 73 (48,7%). Sampel yang memiliki *Temporomandibular Disorder* lebih tinggi dengan jumlah 93 (62%), dibandingkan dengan sampel yang tidak memiliki *Temporomandibular Disorder* dengan jumlah 57 (38%). Sampel yang tidak memiliki diagnosis (*none*) lebih banyak dengan jumlah 56 (37,3%) dibandingkan sampel yang memiliki diagnosis *myalgia* dengan jumlah 21 (14%), *disc displacement with reduction* dengan jumlah 37 (24,7%), *Arthralgia* dengan jumlah 5 (3,3%), *degenerative joint disease* dengan jumlah 2 (1,3%), *myalgia and disc displacement with reduction* dengan jumlah 28 (18,7%), serta *arthralgia and subluxation* dengan jumlah 1 (7%). Mahasiswa akademik yang memiliki usia 19 tahun lebih banyak dengan jumlah 51 (34%) dibandingkan dengan mahasiswa berusia 20 tahun dengan jumlah 49 (32,7%), mahasiswa berusia 21 tahun dengan jumlah 38 (25,3%), serta mahasiswa berusia 22 tahun dengan jumlah 12 (8%).

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Demografis Mahasiswa Akademik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muslim Indonesia

Variabel	n	%
<b>Etnis</b>		
Bugis	51	34%
Makassar	36	24%
Mandar	2	1,3%
Buton	61	40,7%

Berdasarkan hasil pemeriksaan demografik, maka didapatkan hasil demografis mahasiswa akademik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muslim Indonesia yaitu mahasiswa akademik yang memiliki etnis bugis lebih banyak dengan jumlah 51 (34%), daripada mahasiswa yang memiliki etnis makassar dengan jumlah 36 (24%), mahasiswa yang memiliki etnis mandar dengan jumlah 2 (13%), serta mahasiswa yang memiliki etnis selain diatas dengan jumlah 61 (40,7%). Mahasiswa yang memiliki orang tua dengan pendapatan pertahun lebih dari Rp. 7.500.000 lebih banyak berjumlah 106 (7%), daripada mahasiswa yang memiliki orang tua dengan pendapatan pertahun diantara Rp. 3.700.000 sampai dengan Rp. 7.500.000 berjumlah 35 (23,3%), serta mahasiswa yang memiliki orang tua dengan pendapatan kurang dari Rp. 3.700.000 berjumlah 9 (6%). Mahasiswa akademik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muslim Indonesia didominasi dengan mahasiswi (perempuan) dengan jumlah 122 (81,3%) daripada mahasiswa (laki-laki) dengan jumlah 27 (18%).

**Tabel 3.** Pendapatan Orang Tua Per Tahun

<b>Pendapatan orang tua/tahun</b>		
<Rp. 3.700.000	9	6%
Rp. 3.700.000 – Rp. 7.500.000	35	23,3%
>Rp. 7.500.000	106	70,7%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	27	18%
Perempuan	122	81,3%

Hasil uji bivariat menggunakan uji chisquare menunjukkan hasil *P-value* 0,024 yang artinya  $p < 0,05$  (terdapat hubungan apabila  $p < 0,05$  sehingga dapat disimpulkan yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara kehilangan gigi dengan *temporomandibular Disorder*.

*DC/TMD (Diagnostic Criteria for Temporomandibular disorder)* merupakan suatu sistem yang menggunakan prosedur pemeriksaan klinis, sistem penilaian, dan pohon diagnostik

yang akan memberikan perkiraan mengenai akurasi riwayat diagnostik kriteria serta pemeriksaan untuk *TMD* terkait nyeri atau intraartikular (Wu dkk, 2021). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Eric Schiffman dan Richard Ohrbach menyatakan bahwa *DC/TMD* merupakan diagnostik kriteria terbaik yang tersedia untuk digunakan dalam pengaturan klinis maupun penelitian (Karthik dkk, 2017). Selain *DC/TMD*, terdapat cara lain untuk memeriksa TMJ yaitu dengan cara auskultasi. Auskultasi merupakan salah satu metode pemeriksaan TMJ dengan menggunakan *stetoskop*, *clicking* dan *crepitus* dapat didiagnosis selama mandibula bergerak secara *eccentric* maupun *anteroposterior* (Lontaan & Pangemanan, 2017).

Pemeriksaan ini hanya dapat mendiagnosis *clicking* dan *crepitus* saja, berbeda dengan *DC/TMD* yang dapat mendiagnosis beberapa *diagnosis temporomandibular disorder* lainnya seperti *myalgia*, *arthralgia*, dan lain – lain.

**Tabel 4.** Hasil analisis uji hubungan antara *TMD* dengan kehilangan gigi

		<i>Temporomandibular Disorder</i>				Nilai P-value
		Ada		Tidak Ada		
		n	%	n	%	
<b>Kehilangan Gigi</b>	Ada	47	31,3%	26	17,3%	0,024
	Tidak Ada	46	30,7%	31	20,7%	
	Total	93	62,0%	57	38,0%	

Pada penelitian ini hasil uji *chisquare* menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kehilangan gigi dengan *temporomandibular disorder*. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Agustina EM dkk. bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kehilangan gigi dengan terjadinya *clicking* dan *kreptasi* pada sendi temporomandibular (Anshary dkk, 2014). Etiologi sendi *temporomandibular* yaitu multifaktorial, salah satu etiologinya adalah oklusi yang tidak baik (Ulpa dkk, 2015). Namun demikian, hal tersebut tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Adilah Novarani dkk. menyatakan bahwa kehilangan gigi posterior tidak memiliki hubungan dengan ada atau tidak *clicking* sendi temporomandibular. Hal ini disebabkan oklusi bukan merupakan penyebab dominan gangguan sendi temporomandibular. Hilangnya hubungan oklusi yang disebabkan oleh pengurangan atau penambahan oklusal merupakan masalah dasar yang menyebabkan ketidakseimbangan oklusi.

Ketidakseimbangan oklusi menyebabkan adanya ketegangan otot, nyeri, serta kerusakan ringan pada sendi temporomandibular (Agustina dkk, 2020).

Hasil distribusi frekuensi dari mahasiswa akademik yang memiliki *temporomandibular disorder* lebih banyak dengan jumlah 93 mahasiswa (62%), sedangkan mahasiswa akademik yang tidak memiliki *temporomandibular disorder* lebih sedikit dengan jumlah 57 mahasiswa (38%). Hasil ini menunjukkan persentase yang jauh lebih tinggi daripada prevalensi *TMD* (hanya 10-20%) pada orang muda Asia di abad 1990-an.

Hasil prevalensi pada penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian dari Oliveira dkk. yang menyatakan bahwa dari 2396 responden terdapat 68,61% mahasiswa di Brazil mengalami *TMD* baik ringan, sedang hingga berat. Penelitian oleh Zafar dkk. tentang prevalensi dari mahasiswa india yang memiliki *TMD* sebesar 53,3%.<sup>20</sup> Hal ini dikarenakan tingkat terjadinya kejadian temporomandibular disorder lebih banyak pada usia 20 tahun,<sup>21</sup> ini berkaitan dengan hasil distribusi frekuensi usia pada mahasiswa akademik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muslim Indonesia yaitu yang mayoritas berusia 20 tahun. Kejadian *TMD* pada mahasiswa juga diduga memiliki keterkaitan erat dengan faktor psikologis dikarenakan adanya stress akademik. Sebuah penelitian menunjukkan hasil adanya hubungan yang kuat antara kecemasan dan rasa takut akibat stress dengan kejadian *TMD* sehingga bisa menjadi faktor resiko terjadinya *TMD*. Pada penelitian ini mahasiswa yang didiagnosis memiliki *temporomandibular disorder* tersebut terdiri dari kasus *myalgia*, *disc displacement with reduction*, *arthralgia*, *disc displacement with reduction disertai arthralgia*, *disc displacement with reduction disertai myalgia*, *disc displacement without reduction with limited opening* disertai myalgia. Hasil distribusi frekuensi menunjukkan bahwa untuk diagnosis terbanyak selain mahasiswa sehat (none) adalah *disc displacement with reduction* sebanyak 37 mahasiswa. Laule-Sanches dkk. menyatakan bahwa prevalensi gejala disc displacement TMJ meningkat antara 16 hingga 19 tahun. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa asimetri mandibula biasanya sering terjadi dan berat pada pasien remaja yang memiliki *disc displacement unilateral anterior* daripada populasi normal. Kehilangan gigi dapat membuat seseorang memilih untuk menghindari mengunyah pada area gigi yang hilang tersebut sehingga cenderung menggunakan sisi lain yang masih normal. Hal dikarenakan pada area gigi yang hilang makanan lebih mudah menumpuk dan terselip dan makanan tidak dapat dikunyah secara optimal. Jika proses ini berlangsung terus menerus selama bertahun-tahun maka akan menyebabkan terjadinya gangguan pada sendi *TMD*. Proses ini dikaitkan dengan adanya tekanan biomekanik abnormal yang diterjadi pada kondilus mandibula, yang mengubah bentuk dan fungsi jaringan articular. Pergeseran sendi dan perubahan sendi ini selanjutnya menyebabkan semakin tingginya *condylar* sehingga

menyebabkan mandibula semakin pendek. Dalam sebuah survei terhadap mahasiswa Turki, mengunyah dengan satu sisi (*unilateral chewing*) secara signifikan berkaitan dengan TMD (Salim, 2017).

Penelitian lain menunjukkan bahwa asimetri mandibula dapat dianggap sebagai faktor etiologis atau predisposisi dari perkembangan gangguan sendi temporomandibula (Anshary Anatomi TMJ juga berkorelasi dengan perkembangan *disc displacement*. Volume kondilus (komponen kortikal dan trabekular) berkaitan secara signifikan dengan *disc displacement* dan semua volume kondilus menurun seiring dengan kemajuan *disc displacement* dari reduksi ke non-reduksi (Anshary dkk, 2014). Hasil diagnosis myalgia atau nyeri pada otot-otot pengunyahan yang dialami oleh mahasiswa FKG Universitas Muslim Indonesia juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Srivastava dkk. yang menyebutkan bahwa pada subyek penelitiannya rasa nyeri yang timbul dari rahang, pelipis, dan daerah peri-auricular adalah gejala dan tanda yang paling sering dilaporkan selama pemeriksaan. mialgia adalah kondisi terdiagnosis yang paling umum yang ditemui pada subyek penelitian mereka. Penelitian ini penting bagi dokter gigi untuk diagnosis awal TMD yang sering ditemui dalam praktek sehari-hari. Pasien-pasien di bidang prostodinsia sangat sering ditemui keadaan kehilangan gigi, baik sebagian maupun keseluruhan, sehingga diharapkan dokter gigi di pelayanan primer dapat lebih mudah mendiagnosis dan melakukan pemeriksaan dan perawatan awal dan mampu merujuk ke dokter gigi spesialis prostodinsia maupun dokter gigi spesialis bedah mulut.

Keterbatasan penelitian ini adalah jenis penelitian cross sectional tidak dapat menunjukkan hubungan sebab akibat yang jelas dari faktor kehilangan gigi terhadap kejadian *TMD*, selain itu terbatasnya jumlah sampel pada penelitian ini mungkin saja tidak dapat menggambarkan populasi yang sebenarnya (generalisasi) serta masih kurang mendalamnya analisis dari hasil data penelitian ini khususnya tentang keterkaitan faktor sosiodemografi seperti jenis kelamin, usia, dan sosioekonomi terhadap kejadian *TMD*. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan desain penelitian longitudinal dengan sampel yang lebih besar dan representatif serta perlu juga untuk melihat keterkaitan faktor psikologis terhadap kejadian *TMD* pada mahasiswa khususnya mahasiswa profesi kedokteran gigi yang memilii tekanan akademik yang jauh lebih besar dibandingkan mahasiswa tingkat akademik. Penelitian tentang upaya preventif dan perawatan *TMD* juga dapat membantu memberikan pilihan alternatif solusi terbaik bagi mahasiswa-mahasiswa yang mengalami *TMD* ringan dan sedang agar tidak segera berkembang menjadi *TMD* yang berat.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Protokol pemeriksaan *DC/TMD* efektif dalam menentukan diagnosis *temporomandibular disorder*. Terdapat hubungan yang bermakna antara kehilangan gigi dengan *temporomandibular disorder menurut DC/TMD*. Gambaran terbanyak diagnosis temporomandibular disorder pada mahasiswa akademik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muslim Indonesia selain mahasiswa yang memiliki diagnosis (none) yaitu *disc displacement with reduction*. Pasien-pasien di bidang prostodonsia sangat sering ditemui keadaan kehilangan gigi, baik sebagian maupun keseluruhan, sehingga diharapkan dokter gigi di pelayanan primer dapat lebih mudah mendiagnosis dan melakukan pemeriksaan dan perawatan awal dan mampu merujuk ke dokter gigi spesialis prostodonsia maupun dokter gigi spesialis bedah mulut. *TMD*. Pada saat kalibrasi sebaiknya dilakukan perhitungan nilai kappa terlebih dahulu antar pemeriksa dalam melakukan pemeriksaan fisik *DC/TMD*.

## DAFTAR REFERENSI

- Agtini, D. M. Persentase pengguna protesa di Indonesia. *Media Litbang Kesehatan*, vol. 20 (2010), no.2, pp. 50-8.
- Agustina EM, Hamzah Z, Cholid Z. Potential number of tooth losses in clicking, popping and crepitation of Temporomandibular Disorders (TMD) in elderly. *Journal of Dentomaxillofacial Science* 5(3) 2020: 185-190. DOI: 10.15562/jdmfs.v5i3.1078
- Ahn SJ, Chang MS, Choi JH, Yang IH, An JS, Heo MS. Relationships between temporomandibular joint disc displacements and condylar volume. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2018;125(2):192–198
- Anshary, M. F., Arya, I. W. dan Cholil. Gambaran Pola Kehilangan Gigi Sebagian Pada Masyarakat Desa Guntung Ujung Kabupaten Banjar. *Dentino*, vol. II (2014), no. 2, pp. 138-143.
- Bhatia, S., P. Singh, V. Kumar Goel, D. Uraiya, and A. Kumar. “Prevalence of Temporomandibular Disorders in MBBS Students – A Study from North India”. *Surgical Review: International Journal of Surgery, Trauma and Orthopedics*, Vol. 6, no. 3, June 2020, pp. 189-93, doi:10.17511/ijoso.2020.i03.08
- Deng YM, Fu MK, Hägg U. Prevalence of temporomandibular joint dysfunction (TMJD) in Chinese children and adolescents. A cross-sectional epidemiological study. *Eur J Orthod*. 1995;17(4):305–9.
- Graue AM, Jokstad A, Assmus J, Skeie MS. Prevalence among adolescents in Bergen, Western Norway, of temporomandibular disorders according to the DC/TMD criteria and examination protocol. *Acta Odontol Scand*. 2016;74:449–55.

- Habib SR, Al Rifaiy MQ, Awan KH, Alsaif A, Alshalan A, Altokais Y. Prevalence and severity of temporomandibular disorders among university students in Riyadh. *Saudi Dent J.* 2015;27:125–30
- Karthik, R., Hafila, M., Saravanan, C., Vivek, N., Priyadarsini, P., & Ashwath, B. “Assessing Prevalence of Temporomandibular Disorders among University Students: A Questionnaire Study.” *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry* vol. 7, Suppl 1 (2017): S24-S29. doi:10.4103/jispcd.JISPCD\_146\_17
- Klasser, G. D. dkk.. *Classification of Orofacial Pain.* Springer International Publis, 2018 pp. 1-23.
- lade GD, Ohrbach R, Greenspan JD, Fillingim RB, Bair E, Sanders AE, Dubner R, Diatchenko L, Meloto CB, Smith S, et al. Painful temporomandibular disorder: decade of discovery from OPPERA studies. *J Dent Res.* 2016;95(10):1084–92. List T, Jensen RH. Temporomandibular disorders: old ideas and new concepts. *Cephalalgia.* 2017;37(7):692–704.
- Laule-Sanches, M. Dkk.. Disc Displacement with Reduction of the Temporomandibular Joint: The Real Need for Treatment. *J Pain Relief,* 2005. vol. 4, no. 5, pp. 2
- Leskinen, J et al. “Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD): interexaminer reliability of the Finnish version of Axis I clinical diagnoses.” *Journal of oral rehabilitation* vol. 44,7 (2017): 493-499. doi:10.1111/joor.12516
- Lontaan, J., Siagian, K. V. & Pangemanan, D. H. Pola kehilangan gigi pada pasien gigi tiruan sebagian lepasan di rumah sakit gigi dan mulut program studi pendidikan dokter gigi fakultas kedokteran universitas sam ratulangi. *Jurnal Kedokteran Klinik (JKK),* vol.1(2017), no.3, pp. 1–8.
- Olivares HA, Saucedo FL, Nova AP. Temporomandibular joint disorder prevalence in resident physicians at the specialties hospital La Raza national medical center. *Rev Odontol Mex.* 2016;20:e8–12.
- Oliveira Anamaria & Dias, Elton & Contato, Rogério & Bérzin, Fausto. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorder in Brazilian college students. *Brazilian oral research.* 2006. 20. 3-7. 10.1590/S1806-83242006000100002.
- Salim, S. *Gigi Tiruan Jembatan: Fixed Dental Prosthesis.* 2017. Surabaya: Airlangga University Press, pp. 21.
- Schiffman, Eric et al. “Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network\* and Orofacial Pain Special Interest Group†.” *Journal of oral & facial pain and headache* vol. 28,1 (2014): 6-27. doi:10.11607/jop.1151.
- Shofi, N., Cholil and Sukmana, B. I. 2014. Deskripsi Kasus Temporomandibular Disorder Pada Pasien Di Rsud Ulin Banjarmasin Bulan Juni – Agustus 2013. *Jurnal Kedokteran Gigi,* vol. II, no.1, pp. 70–73.
- Sójka A, Stelcer B, Roy M, Mojs E, Pryliński M. Is there a relationship between psychological factors and TMD? *Brain Behav.* 2019;9(9):e01360.

- Srivastava, K.C., Shrivastava, D., Khan, Z.A. et al. Evaluation of temporomandibular disorders among dental students of Saudi Arabia using Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD): a crosssectional study. *BMC Oral Health* 21, 211 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01578-0>
- Ulpa, J. R. dkk.. Hubungan kehilangan gigi posterior bilateral free end terhadap timbulnya clicking pada sendi temporomandibular. *Media Dental Intelektual*, vol.2 (2015), Ed. 1, pp. 14-15.
- Verdonck A, Takada K, Kitai N, Kuriama R, Yasuda Y, Carels C, Sakuda M. The prevalence of cardinal TMJ dysfunction symptoms and its relationship to occlusal factors in Japanese female adolescents. *J Oral Rehabil.* 1994;21(6):687–97.
- Wu, J., Huang, Z., Chen, Y. et al. Temporomandibular disorders among medical students in China: prevalence, biological and psychological risk factors. *BMC Oral Health* 21, 549 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01916-2>
- Yalçın Yeler D, Yılmaz N, Koraltan M, Aydın E. A survey on the potential relationships between TMD, possible sleep bruxism, unilateral chewing, and occlusal factors in Turkish university students. *Cranio.* 2017;35(5):308–14.
- Zafar, M. S., Fareed, W. M., Taymour, N., Khurshid, Z., & Khan, A. H. Self-reported frequency of temporomandibular disorders among undergraduate students at Taibah University. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 2017. 12(6), 517–522. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2016.12.004>