

## Incidence of temporomandibular disorders in adult CLP patients using the Fonseca Questionnaire

### Insidensi gangguan temporomandibular pada pasien CLP usia dewasa menggunakan kuesioner Fonseca

<sup>1</sup>Mohammad Gazali, <sup>1</sup>Muhammad Hendra Chanda, <sup>1</sup>Abul Fauzi, <sup>2</sup>Aisyah Ramadhani

<sup>1</sup>Departemen Bedah Mulut dan Maxilofasial

<sup>2</sup>Mahasiswa Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin  
Makassar, Indonesia.

Corresponding author: **Mohammad Gazali**, e-mail: [mohammadgazali@unhas.ac.id](mailto:mohammadgazali@unhas.ac.id)

#### ABSTRACT

The prevalence of cleft lip and palate (CLP) and temporomandibular disorders (TMD) varies significantly across age ranges. Several studies on TMD that may appear in CLP patients after undergoing treatment are still limited in Indonesia, especially in Makassar. This study was intended to determine the incidence of TMD in adult CLP patients at Dental Hospital of Unhas. Quantitative research using the quota sampling method; CLP patient data was obtained at the Dental Hospital then the Fonseca questionnaire was distributed to respondents who met the age criteria of equal or more than 16 years. Data were analysed using the Microsoft Office Excel 2021 program. The incidence of TMD occurred in 53% of respondents. The incidence of TMD was 60% in CP patients. The age of patients who experienced the most TMD was 21-25 years old (70%). The classification of TMD based on the Fonseca questionnaire is mild TMD (46.67%), moderate TMD (6.67%), and no TMD symptoms (46.67%). It was concluded that there was an incidence of TMD in adult CLP patients.

**Keywords:** temporomandibular disorder, cleft lip and palate, fonsECA questionnaire

#### ABSTRAK

Prevalensi celah bibir dan langit (CBL) serta gangguan temporomandibula (GTM) bervariasi secara signifikan di berbagai rentang usia. Beberapa penelitian tentang GTM yang mungkin muncul pada pasien CBL setelah menjalani perawatan, namun masih terbatas di Indonesia, terutama di Kota Makassar. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui kejadian GTM pada pasien CBL usia dewasa di Rumah Sakit Gigi Mulut Unhas. Penelitian kuantitatif dengan metode *quota sampling*; data pasien CBL diperoleh di RSGMP Unhas kemudian kuesioner Fonseca dibagikan pada responden yang memenuhi kriteria usia sama atau lebih dari 16 tahun. Data dianalisis menggunakan program Microsoft Office Excel 2021. Kejadian GTM terjadi pada 53% responden. Kejadian GTM 60% terdapat pada pasien CL. Usia pasien yang paling banyak mengalami GTM adalah usia 21-25 tahun (70%). Klasifikasi GTM berdasarkan kuesioner Fonseca adalah GTM ringan (46,67%), GTM sedang (6,67%), dan tidak mengalami gejala GTM (46,67%). Disimpulkan bahwa terdapat kejadian GTM pada pasien CBL usia dewasa.

**Kata kunci:** gangguan temporomandibular, celah bibir dan langit-langit, kuesioner Fonseca

Received: 10 March 2024

Accepted: 1 August 2024

Published: 1 April 2025

#### PENDAHULUAN

Celah bibir dan langit (CBL) atau *cleft lip and palate* (CLP) dengan etiologi yang multifaktor menjadi salah satu kelainan yang banyak terjadi; yaitu urutan kedua di antara kelainan kongenital kraniofasial,<sup>1</sup> pada bayi, dan membutuhkan rehabilitasi fungsional serta estetik yang lama.<sup>2</sup> Kejadian dari celah bibir adalah 3:10000 kelahiran, celah langit setiap 1000 kelahiran hidup adalah sekitar 0,33, sedangkan kejadian CBL adalah 4,5:10000 kelahiran.<sup>3</sup> Menurut Kemenkes pada tahun 2019, prevalensi nasional celah bibir di Indonesia adalah 0,2% dari total populasi; insidensi CBL adalah 7.500 per tahun.<sup>4</sup>

Penelitian menunjukkan risiko CBL sekitar 3,2% jika salah satu orang tua memiliki *cleft*, dan 6,8% untuk CL. Jika *cleft* ada pada orang tua dan satu saudara kandung, risiko meningkat menjadi 15,8% untuk CB atau CL, dan 14,9% untuk CL. Jika satu anak mengalami *cleft*, risiko anak berikutnya adalah 4,4% untuk CBL, dan 2,5% untuk CL.<sup>5</sup>

Penderita CBL sering mengalami maloklusi, seperti *crossbite* posterior dan profil wajah kelas III akibat perkembangan maksila yang tidak sempurna yang memengaruhi fungsi stomatognatik, termasuk mengisap, menelan, mengunyah, berbicara, dan bernafas.<sup>1,6</sup> Penderita CBL mengalami keterbatasan perkembangan maksila di semua arah. Bekas luka bibir membatasi pertumbuhan ke depan, sementara palatoplasti menyebabkan kolaps lateral dan defisit perkembangan vertikal pada maksila. Keterbatasan perkembangan di maksila ini mengakibatkan maloklusi Kelas III pada arah horisontal, gigitan terbuka anterior pada arah vertikal, dan maksila menyempit pada arah transversal.<sup>7</sup>

Perawatan CBL melibatkan bedah ortopedi, ortodontik, dan ortognatik. Jaringan fibrosa pasca-operasi primer menghambat pertumbuhan maksila di semua bidang, menyebabkan displasia dan perpindahan maksila. Setelah erupsi kaninus dan premolar, hampir semua pasien memerlukan perawatan ortodontik. *Crossbite* sering berkembang di sisi sumbing dan terlihat ada gigi yang hilang. Perawatan pasien dilanjutkan dengan membuka/menutup celah yang terbentuk akibat defisiensi tersebut.<sup>7</sup>

Prevalensi maloklusi pada individu dengan CBL cukup tinggi. Pada dasarnya maloklusi terjadi dalam dimensi lateral, terutama di daerah lengkung gigi yang tidak simetris, terlihat melalui pemeriksaan klinis. Selain itu, maloklusi juga dapat menjadi penyebab potensial dari masalah fungsional yang terkait dengan struktur kraniofasial. Hal ini meningkatkan risiko gangguan temporomandibula (GTM) akibat ketidakseimbangan mandibula.<sup>8</sup>

STM adalah jenis sendi sinovial yang terdiri atas fossa glenoid dan kondilus mandibula. Terdapat disk fibrokartilago yang memisahkan kavitas sendi menjadi kompartemen atas dan bawah. Sebuah kapsul jaringan ikat melingkupi sendi dan melekat pada otot dan tendon.<sup>11</sup>

Gangguan TM adalah kondisi muskuloskeletal dan neuromuskular pada STM, meliputi kelainan posisi atau struktur diskus dan disfungsi otot terkait. Gangguan ini dianggap sebagai penyebab utama nyeri orofasial yang bukan berasal dari gigi.<sup>12</sup>

Di Indonesia, prevalensi rasa sakit yang terkait dengan GTM pada bayi dan anak berkisar 23,4-36,9%.<sup>15</sup> Studi di lima sekolah menengah atas Kabupaten Bone dengan menggunakan Fonseca Anamnestic Index (FAI) memperlihatkan bahwa dari 717 responden, 75,2% me-

rasakan GTM dari berbagai tingkatan, 66,2% murid perempuan merasakan *mild* GTM, 12,0% *moderate*, dan 1,1% *severe*; sedangkan pada murid laki-laki 55,8% merasakan *mild* GTM, 11,2% *moderate*, dan 1,1% *severe*.<sup>16</sup>

Etiologi GTM berbeda antara pasien muda dan berusia lanjut. Faktor penyebabnya meliputi kelainan oklusal, perawatan ortodonti, bruxism, trauma, ketidakstabilan ortopedi, dan kelemahan sendi. Stres, kecemasan, atau depresi juga dapat memicu gangguan secara psikologis, sementara trauma atau tekanan berlebih pada sistem pengunyahan dapat menjadi faktor awal gejala.<sup>17</sup>

Sebagian besar peneliti menyebut oklusi sebagai faktor penting bagi kerentanan, onset, dan perpetuasi GTM. Faktor oklusal, seperti kontak posterior saat *working* dan *nonworking* serta diskrepansi posisi retrusi atau *retruded contact position* (RCP) dan interkuspal (ICP), sering diidentifikasi sebagai faktor predisposisi, awal, dan memperlama GTM.<sup>12,17</sup>

Sebagian besar penderita GTM adalah perempuan (80,50%), dengan usia rerata 38,20±15,73 tahun. Keluhan utama adalah *clicking* pada STM (13,26%), nyeri STM (12,49%), dan ketegangan otot pengunyahan (12,15%).

Temuan klinis utama pada GTM meliputi mialgia (74%), kliking pada sendi (60-62%), dan artralgia sendi (31-36%). Faktor risiko seperti *clenching* (60%) dan bruxism (30%) berhubungan dengan nyeri. Perawatan ortodontik (20%) dan pencabutan gigi bungsu (19%) berhubungan dengan klik sendi, sementara trauma rahang (6%) dan bedah ortognatik (1%) berhubungan dengan krepitus, terbatasnya gerak mandibula, dan nyeri sendi. Sekitar 42,88% pasien memiliki gangguan kronis terkait, terutama gangguan mental seperti kecemasan (20%) dan depresi (13%), yang berhubungan dengan tingkat nyeri.<sup>19</sup>

Enemark pada tahun 1990 menemukan bahwa terjadi *clicking* STM pada evaluasi penderita CBL usia 21 tahun yang telah dirawat.<sup>20</sup> Berdasarkan studi lainnya, ditemukan bahwa penderita CBL memiliki risiko lebih tinggi terkena GTM karena maloklusi yang menjadi predisposisi GTM.<sup>21</sup> Penelitian menunjukkan bahwa pasien CBL unilateral memiliki prevalensi gangguan STM yang lebih tinggi dibandingkan jika *non-cleft*.<sup>2</sup>

GTM pada penderita CBL dievaluasi melalui assessment test karena melibatkan banyak faktor, diagnosis-nya kompleks dan sering diperdebatkan. Tim multidisiplin, dokter, dokter gigi, dan ahli terapi fisik, penting untuk memastikan diagnosis yang tepat. Kuesioner seperti FAI dapat digunakan untuk diagnosis dini dan pengobatan yang sesuai.<sup>2</sup>

Alat penilaian untuk GTM dibagi menjadi tiga kategori tes, yaitu kuesioner, skrining nyeri, dan tes pemeriksaan fisik.<sup>22</sup> Setiap tes bertujuan untuk mendukung diagnosis GTM dan memandu pilihan pengobatan. Tes seperti FAI dan RDC/TMD membantu mendukung diagnosis GTM dan panduan pengobatan. Alat elektronik seperti elektromiografi dan termografi juga dapat digunakan untuk membantu diagnosis gangguan ini.<sup>23</sup>

Meskipun ada beberapa penelitian terkait GTM pada pasien CBL pascaperawatan, penelitian di Indonesia khu-

rusnya di Makassar, masih terbatas. Oleh karena itu diteliti insidensi GTM pada pasien dewasa CBL di RSGMP Unhas menggunakan kuesioner Fonseca.

## METODE

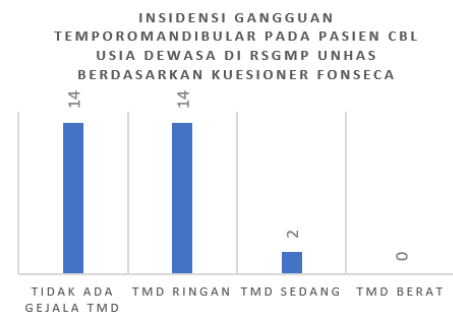
Dengan *non-probability sampling* secara metode *quota sampling*, yaitu menetapkan kuota tertentu yang harus dipenuhi. Populasi adalah seluruh pasien CBL yang dirawat di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Pendidikan Universitas Hasanuddin, yang telah berusia ≥16 tahun pada saat penelitian. Sampel dieksklusi jika pasien sulit atau tidak dapat dihubungi melalui kontak yang tercantum dalam rekam medis. Karena jumlah populasi pasien tidak diketahui secara pasti, metode *quota sampling* digunakan dengan target sampel 30 responden.

Data penelitian diperoleh dari kuesioner Fonseca yang diisi oleh responden, dianalisis menggunakan Microsoft Office Excel 2021 untuk mengevaluasi distribusi dan pola GTM pada pasien CBL.

## HASIL

Ditemukan bahwa dari 146 pasien terdapat 50 yang berusia ≥16 tahun. Akan tetapi, hanya 30 pasien CBL yang kontakannya dapat dihubungi.

Penelitian menggunakan kuesioner Fonseca; ditemukan bahwa ada kejadian GTM sebanyak 16 dari 30 orang, 14 orang mengalami GTM ringan dan 2 orang mengalami GTM sedang (Tabel 1). Sampel terdiri atas 18 responden perempuan dan 12 responden laki-laki. Berdasarkan tahun lahir, responden berusia 21-25 tahun memiliki jumlah terbanyak yaitu 10 responden (Tabel 2).

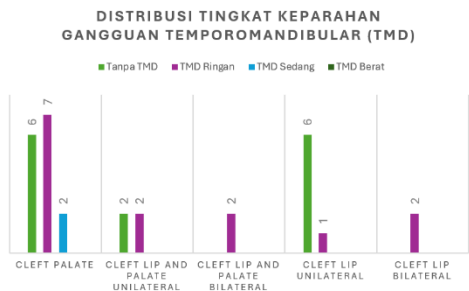
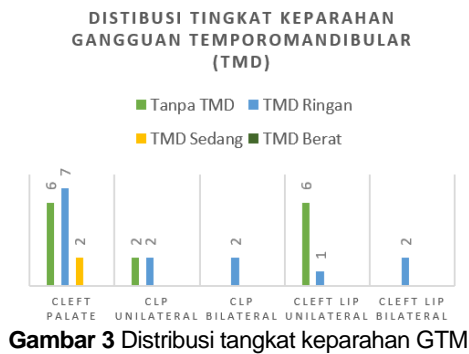


Gambar 1 Data insidensi GTM pada pasien CBL usia ≥16 tahun saat penelitian; periode Januari 2017-Januari 2024.



Gambar 2 Distribusi kejadian GTM berdasarkan usia.

Terdapat lima data celah orofasial yang diperoleh, yaitu CB unilateral atau (7 responden), CB bilateral (2 responden), CL (15 responden), CBL unilateral (4 responden), serta 2 kasus CBL bilateral (Tabel 3).



**Gambar 4** Distribusi tingkat keparahan GTM pada pasien CBL usia dewasa di RSGMP Unhas (kuesioner Fonseca).

Pasien dengan CB bilateral menunjukkan adanya GTM pada 2 dari 2 responden, pasien dengan CB unilateral yaitu 1 dari 7 responden (14%), pasien dengan CBL unilateral menunjukkan gejala GTM pada 2 dari 4 responden, dan pasien CBL bilateral menunjukkan gejala GTM pada 2 dari 2 responden (Tabel 4).

## PEMBAHASAN

### Insidensi GTM

Penelitian ini menggunakan kuesioner Fonseca yang sering digunakan untuk melihat adanya GTM. Kuesioner FAI adalah instrumen hasil yang dilaporkan pasien dan jawaban dikumpulkan langsung dari individu yang dinilai, cepat dan mudah dikelola dan tidak memerlukan pelatihan bagi penilai. Instrumen ini terbukti akurat, sensitivitas, dan spesifisitas tinggi untuk pemilihan individu dengan dan tanpa GTM miogen.<sup>27</sup>

Kuesioner Fonseca digunakan karena berpotensi dalam studi epidemiologi dan memfasilitasi penegakkan diagnosis. Kuesioner ini juga memberikan karakterisasi GTM dengan cara yang sederhana, cepat, murah, dan dapat diterapkan melalui telepon.<sup>28</sup> Kuesioner Fonseca berisi 10 pertanyaan dengan akumulasi skor akan mengklasifikasikan GTM menjadi empat tingkat keparahan, yaitu tidak ada gejala GTM, GTM ringan, GTM sedang, dan GTM berat.

Dari hasil penelitian, GTM terjadi pada 53% responden. Studi di lima sekolah menengah atas di kabupaten Bone dengan menggunakan FAI memperlihatkan bahwa dari jumlah responden sebanyak 717 orang, 75,2% diantaranya merasakan GTM dari berbagai tingkatan.<sup>16</sup>

Angka kejadian GTM ini sejalan dengan beberapa studi epidemiologi lain yang menunjukkan bahwa terdapat 50-75% populasi yang terkena dampak sampai tingkat tertentu dan menunjukkan beberapa tanda GTM.

Prevalensi GTM di antara populasi umum menunjukkan perbedaan berdasarkan variasi metode evaluasi klinis yang digunakan (1-75%) atau penggunaan kuesioner nyeri (6-75%) yang mungkin tidak seragam untuk berbagai penelitian dan menciptakan kesulitan dalam menyamakan pola pengobatan distribusi penyakit.<sup>12</sup>

Pada populasi umum, dari beberapa penelitian dinyatakan bahwa gangguan mental atau perkembangan saraf menjadi penyakit kronis yang terkait dengan pasien GTM. Secara total, 42,88% pasien GTM memiliki penyakit kronis terkait lainnya; kebanyakan adalah gangguan perilaku mental atau perkembangan saraf (33,76%), yaitu, cemas (20%) dan depresi (13%). Gangguan mental juga diamati memiliki hubungan positif dengan tingkat nyeri STM dan mialgia.<sup>19</sup>

Pertanyaan kuesioner Fonseca dengan jawaban ya dan kadang-kadang terbanyak pada penelitian ini adalah pertanyaan 9 yang berisi *apakah anda merasa gigi anda tidak mengartikulasikan dengan baik*, disusul pertanyaan 10 yaitu *apakah anda menganggap diri anda orang yang tegang (gugup)*, 70% responden merasakan diri sebagai orang yang gugup. Faktor-faktor yang memengaruhi kapasitas fungsi adaptif pasien seperti variabel individu, interpersonal, dan situasional merupakan faktor psikososial. Kecemasan dilaporkan lebih banyak terjadi pada pasien dengan TMD dibandingkan kelompok kontrol yang sehat.<sup>12</sup>

Studi menunjukkan bahwa *cheiloplasty* memiliki sedikit dampak pada pertumbuhan maksila, sementara palatoplasti menjadi penyebab utama hambatan pertumbuhan *midface*. Jaringan parut akibat operasi langit-langit mengganggu pertumbuhan rahang atas ke arah bawah dan depan, serta menyebabkan penyempitan rahang atas yang berujung pada *crossbite*.<sup>29</sup>

Kelainan CL adalah kondisi bawaan yang menyebabkan masalah pada gigi geligi, salah satunya adalah adanya gigi yang hilang. Ruang edentulus dapat membuat ketidakseimbangan gaya dan perbedaan tekanan antar gigi-gigi yang berkontak dan dengan gigi yang tidak berkontak dengan gigi antagonis. Dinyatakan bahwa GTM memiliki prevalensi yang lebih tinggi pada orang yang memiliki ruang edentulus (73,33%) dibandingkan mereka yang tidak memiliki ruang edentulus.<sup>30</sup>

Individu dengan CBL dapat mengalami masalah pada kemampuan berbicara karena gangguan pada m.levator veli palatini, dalam pengucapan beberapa suara selama berbicara dan menyebabkan bicara terdengar lewat hidung. Pasien dapat mengalami kesulitan dalam mengucap suara seperti *s, f, p, t, dan k*.<sup>7</sup>

GTM berhubungan dengan nyeri dan keterbatasan fungsi, menyebabkan kesulitan pengunyahan karena terbatasnya rentang gerak mandibula yang mengganggu fungsi normal. Berbagai perubahan ekstrinsik dan intrinsik pada struktur sendi rahang dan/atau kombinasi dari faktor-faktor tersebut banyak dikaitkan sebagai penyebab GTM. Hal tersebut dapat disebabkan oleh stres emosi, bruksism, trauma pada daerah orofasial, gangguan oklusal, malposisi/kehilangan gigi, perubahan postur, disfungsi otot pengunyahan, dan struktur di sekitarnya.<sup>12</sup>

### Distribusi berdasarkan usia

GTM mempengaruhi 5-12% dari keseluruhan populasi.<sup>9</sup> Studi epidemiologi menunjukkan bahwa pasien dengan gejala GTM ada pada rentang usia yang luas. Prevalensi terjadinya GTM pada orang dewasa/tua (31%) lebih tinggi dibandingkan pada anak (11%).<sup>8</sup> Pada dewasa muda dan usia pertengahan prevalensinya terlihat tinggi, puncak kejadian terjadi usia 20-40 tahun.<sup>10</sup> Penelitian menunjukkan bahwa GTM jarang terlihat pada masa bayi dan kanak-kanak, namun menjadi lebih umum pada saat remaja dan dewasa.<sup>12</sup>

Berdasarkan tahun kelahiran, pasien CBL dengan usia 21-25 tahun jumlahnya terbanyak yaitu 10 responden, dan 7 mengalami GTM. Responden yang terlibat, tidak ada yang berusia usia dewasa/tua atau responden berusia lebih dari 40 tahun.

Pada periode gigi permanen, pascaerupsi gigi kaninus dan premolar, hampir semua pasien CBL memerlukan perawatan ortodontik. Penelitian ini dilakukan pada pasien berusia  $\geq 16$  tahun, yang berarti telah memasuki periode gigi permanen, yaitu crossbite sering berkembang di area celah dan terlihat gigi yang hilang. Perawatan dilanjutkan dengan membuka/menutup celah yang terbentuk akibat defisiensi tersebut.

Setelah pertumbuhan dan perkembangan selesai, perencanaan bedah ortognatik dan perawatan restoratif direncanakan. Maksila biasanya diposisikan ke bawah dan dimajukan. Sementara pada mandibula, dilakukan operasi *set-back*. Jika diperlukan, dapat dilakukan *late bone graft* atau tersier *bone graft*.<sup>31-34</sup> Aspek rehabilitasi psikologis pasien penting untuk dipastikan karena jika menghasilkan kepuasan dari segi estetika dan fungsi, dapat meningkatkan kualitas hidup pasien.<sup>7</sup>

Dilihat dari faktor usia, responden dengan jumlah GTM terbanyak pada penelitian ini berada pada fase remaja memasuki fase dewasa muda; remaja yang mengalami nyeri GTM memiliki sensitivitas yang lebih tinggi terhadap rangsangan somatik, baik yang tidak menyenangkan, maupun menyenangkan. Hal ini menunjukkan bahwa tidak hanya proses nosiseptif yang terlibat dalam keadaan nyeri kronis pada subjek GTM yang masih muda, tetapi proses kognitifnya juga.

### Distribusi tingkat keparahan GTM

Distribusi tingkat keparahan pada penelitian ini menampilkan penyebaran GTM paling banyak terjadi pada pasien dengan CL (60%). Masalah oklusi yang disertai

CL bisa menjadi penyebab yang memperlama GTM. Masalah oklusi seperti *posterior cross-bite*, *edge to edge*, hilangnya lima gigi atau lebih kemungkinan berkorelasi dengan GTM.<sup>17</sup> Kontak posterior saat *working* dan *non-working* serta diskrepansi RCP dan ICP biasanya diidentifikasi sebagai faktor predisposisi, inisiasi, dan memperlama GTM.<sup>12</sup>

Dibandingkan dengan pasien CB, pada penelitian ini pasien dengan CL cenderung memiliki persentase GTM yang lebih tinggi. Studi yang membandingkan kasus CB yang tidak dioperasi dibandingkan yang memiliki perbaikan CB menunjukkan perbedaan minimal dalam pertumbuhan maksila. *Cheiloplasty* telah terbukti memiliki sedikit efek pada pertumbuhan struktur tulang maksila dan gignya. Sedangkan operasi palatal telah diidentifikasi sebagai penyebab utama penghambatan pertumbuhan wajah bagian tengah. Jaringan parut terbentuk di seluruh area sutura sebagai hasil operasi palatoplasti, mengganggu pertumbuhan ke bawah dan ke depan dari rahang atas yang berperan utama dalam perkembangan normal. Selanjutnya, jaringan parut di palatal menyebabkan penyempitan rahang atas yang menyebabkan gigitan atau *cross-bite* yang kolaps.<sup>29</sup>

Pasien dengan CL biasanya memiliki kelainan jumlah gigi. Gigi yang paling sering absen adalah kaninus atau gigi lateral maksila. Selain itu, terdapat juga anomali ukuran, bentuk, dan waktu erupsi gigi.<sup>7</sup> Kehilangan gigi yang menyebabkan ruang edentulus, membuat ketidakseimbangan gaya dan perbedaan tekanan antar gigi-gigi yang berkontak dan gigi yang tidak memiliki kontak dengan gigi antagonis. Jika dibiarkan terlalu lama, kondisi ini dapat menyebabkan gangguan fungsi seperti oklusi yang tidak sesuai, yang berdampak pada pengunyahan, nantinya mengubah posisi kondil di fosa mandibula akibat dari posisi mandibula yang berubah secara vertikal dan horizontal.<sup>30</sup> Pasien CL biasanya melakukan operasi palatum pada usia 12-18 bulan.<sup>7</sup> Melihat kriteria usia responden telah berusia  $\geq 16$  tahun, pasien CL pada penelitian ini telah melakukan operasi palatum.

Disimpulkan bahwa GTM terjadi pada 53% responden. Kejadian GTM 60% terdapat pada pasien dengan CL. Pasien yang paling banyak mengalami GTM adalah usia 21-25 tahun (70%). Menurut klasifikasi Fonseca GTM responden mengalami gejala GTM ringan dan tidak mengalami GTM masing-masing 46,67%, dan 6,67% mengalami gejala GTM sedang .

### DAFTAR PUSTAKA

1. Vitória F, Luiz GA, Volpato RE, de Oliveira AA, Emília M, et al. Relationship between oral parafunctions and signs and symptoms of craniomandibular dysfunction in children with cleft lip and palate. J Health Sci [Internet]. 2021;23:173-81. Available from: <https://doi.org/10.17921/2447-8938.2021v23n3p173-178>
2. Kumar N, Daigavane P, Shrivastava SS, Kambel R. Assessment and comparison of temporomandibular joint for occurrence and severity of disorders in adult cases with unilateral cleft lip and palate and non-cleft Class I: an observational study. J Arthritis 2021; 10.
3. Salari N, Darvishi N, Heydari M, Bokaei S, Darvishi F, Mohammadi M. Global prevalence of cleft palate, cleft lip and cleft palate and lip: A comprehensive systematic review and meta-analysis. J Stomatol Oral Maxillofac Surg 2022;123:110-20.
4. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor HK.01.07/MENKES/321/2019 tentang pedoman nasional pelayanan kedokteran tata laksana bibir sumbing dan langit [Internet]. 2019 [cited 2023 Oct 25]. Available from: [https://yanke.kemkes.go.id/unduhuan/fileunduhuan\\_1660185991\\_70505.pdf](https://yanke.kemkes.go.id/unduhuan/fileunduhuan_1660185991_70505.pdf)
5. Vyas T, Gupta P, Kumar S, Gupta R, Gupta T, Singh H. Cleft of lip and palate: A review. J Fam Med Prim Care 2020;9:2621.

6. Montes ABM, de Oliveira TM, Gavião MBD, de Souza BT. Occlusal, chewing, and tasting characteristics associated with orofacial dysfunctions in children with unilateral cleft lip and palate: a case-control study. *Clin Oral Investig* 2018;22:941–50.
7. Akbulut Y. Approach to patients with cleft lip and palate in orthodontics. *J Cleft Lip Palate Craniofac Anomal* 2020;7(1):8.
8. List T, Jensen RH. Temporomandibular disorders: Old ideas and new concepts. Vol. 37, Cephalalgia. SAGE Publications Ltd; 2017. p.692-704.
9. National Institute of dental and craniofacial research [Internet]. 2018. Prevalence of TMJD and its Signs and Symptoms.
10. Valesan LF, Da-Cas CD, Réus JC, Denardin ACS, Garanhani RR, Bonotto D, et al. Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. Vol. 25. *Clinical Oral Investigations*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH; 2021. p. 441–53.
11. Abdullakutty A, Sidebottom AJ. Surgical pathways to the temporomandibular joint. in: contemporary management of temporomandibular disorders. Cham: Springer International Publishing; 2019. p.37–56.
12. Bhargava D. Temporomandibular joint disorders: principles and current practice. *temporomandibular joint disorders: principles and current practice*. Springer Nature; 2021. p.1–362.
13. de Leeuw R, Klasser GD, American Academy of Orofacial Pain. Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management. 6<sup>th</sup> Ed. Berlin: Quintessence Publishing; 2018.
14. Sharma P, Arora A, Valiathan A. Age changes of jaws and soft tissue profile. *Sci World J* 2014;2014:1–7.
15. Marpaung C, van Selms MKA, Lobbezoo F. Prevalence and risk indicators of pain-related temporomandibular disorders among Indonesian children and adolescents. *Comm Dent Oral Epidemiol* 2018;46(4):400–6.
16. Mude AH, Ikbali M, Dammar I, Rasul MI, Febriany M. Prevalence and severity of the temporomandibular disorder among senior high school students in Indonesia. *Sys Rev Pharm* 2020;11(8):17–20.
17. Chisnoiu AM, Picos AM, Popa S, Chisnoiu PD, Lascu L, Picos A, et al. Factors involved in the etiology of temporomandibular disorders - a literature review. *Med Pharm Rep*. 2015;88(4):473–8.
18. Bhat S. Etiology of temporomandibular disorders: the journey so far. 2010;12(4).
19. Ângelo DF, Mota B, João RS, Sanz D, Cardoso HJ. Prevalence of clinical signs and symptoms of temporomandibular joint disorders registered in the EUROTMJ database: a prospective study in a Portuguese center. *J Clin Med* 2023;12:3553.
20. Enemark H, Bolund S, Jørgensen I. Evaluation of unilateral cleft lip and palate treatment: long term results. *Cleft Palate J* [Internet]. 1990;27(4):354–61. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2253381>
21. Zanwar K, Bhutada T, Daigavane P, Kumar N. Temporomandibular disorder in cases with cleft lip and palate [Internet]. 2022. Available from: [www.jrmds.in](http://www.jrmds.in)
22. von Piekartz H, Schwiddessen J, Reineke L, Armijo-Olivio S, Bevilacqua-Grossi D, Biasotto Gonzalez DA, et al. International consensus on the most useful assessments used by physical therapists to evaluate patients with temporomandibular disorders: A Delphi study. *J Oral Rehabil*. 2020;47:685–702.
23. Rodrigues-Bigaton D, de Castro EM, Pires PF. Factor and rasch analysis of the Fonseca anamnestic index for the diagnosis of myogenous temporomandibular disorder. *Braz J Phys Ther*. 2017;21:120–6.
24. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet JP, 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†. *J Oral Fac Pain Headache* 2014;28(1):6–27.
25. Visscher CM, Naeije M, De Laat A, Michelotti A, Nilner M, Craane B, et al. Diagnostic accuracy of temporomandibular disorder pain tests: a multicenter study. *J Orofac Pain* 2009;23(2):108–14.
26. Anderson GC, Gonzalez YM, Ohrbach R, Truelove EL, Sommers E, Look JO, et al. The research diagnostic criteria for temporomandibular disorders. VI: future directions. *J Orofac Pain* 2010;24(1):79–88.
27. Berni KC dos S, Dibai-Filho AV, Rodrigues-Bigaton D. Accuracy of the Fonseca anamnestic index in the identification of myogenous temporomandibular disorder in female community cases. *J Bodyw Mov Ther* 2015;19(3):404–9.
28. Coronel-Zubiarte FT, Marroquín-Soto C, Geraldo-Campos LA, Aguirre-Ipenza R, Urbano-Rosales LM, Luján-Valencia SA, et al. Association between orthodontic treatment and the occurrence of temporomandibular disorders: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Exp Dent*. 2022;14(12):1032–8.
29. Bonanthaya K. Oral and maxillofacial surgery for the clinician. Bonanthaya K, Panneerselvam E, Manuel S, Kumar V V, Rai A, editors. Singapore: Springer Nature Singapore; 2021.
30. Lai S, Damayanti L, Wulansari D. Gangguan sendi temporomandibular akibat ruang edentulous pada usia dewasa muda: penelitian deskriptif. *Padjadjaran Journal of Dental Researchers and Students* [Internet]. 2023;7(1):13. Available from: <http://jurnal.unpad.ac.id/pjdrs/article/view/37693>
31. Batra P, Sharma J, Duggal R, Parkash H. Secondary bone grafting in cleft lip and palate with eruption of tooth into the graft: a case report. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2004;22(1):8–12.
32. Lilja J. Cleft lip and palate surgery. *Scand J Surg*. 2003;92(4):269–73.
33. Ramstad T, Semb G. The effect of alveolar bone grafting on the prosthodontic/reconstructive treatment of patients with unilateral complete cleft lip and palate. *Int J Prosthodont*. 1997;10(2):156–63.
34. Shapira Y, Lubit E, Kufnec MM, Borell G. The distribution of clefts of the primary and secondary palates by sex, type, and location. *Angle Orthod*. 1999;69(6):523–8.