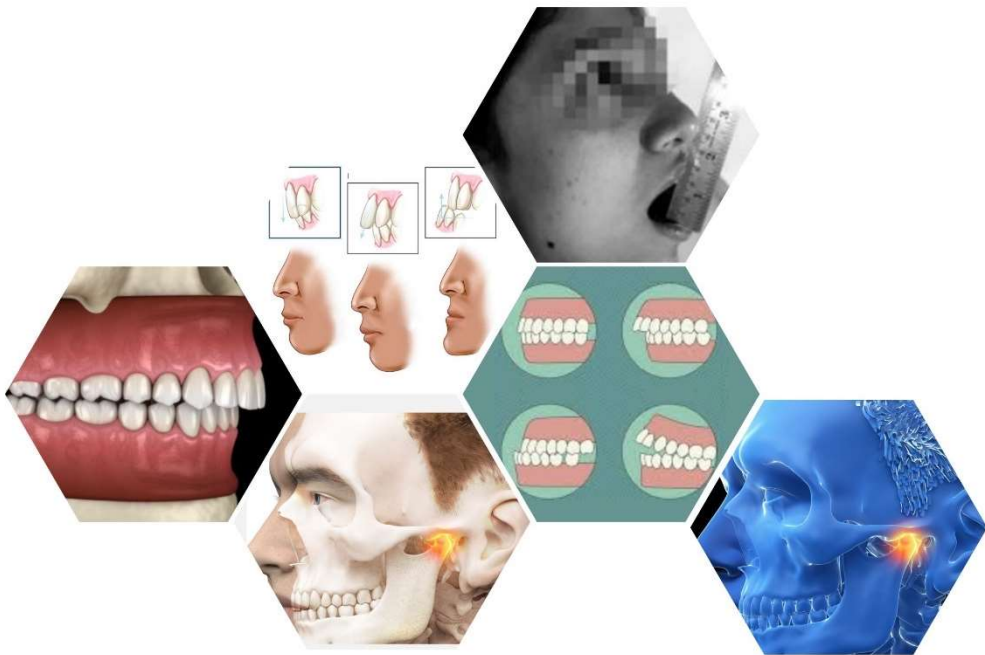


**HUBUNGAN TINGKAT KEPARAHAN MALOKLUSI DAN
TEMPOROMANDIBULAR DISORDER PADA MAHASISWA FAKULTAS
KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS HASANUDDIN**



**NUR FATHAN TR
J011211061**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**HUBUNGAN TINGKAT KEPARAHAN MALOKLUSI DAN
TEMPOROMANDIBULAR DISORDER PADA MAHASISWA FAKULTAS
KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**NUR FATHAN TR
J011211061**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**HUBUNGAN TINGKAT KEPARAHAN MALOKLUSI DAN
TEMPOROMANDIBULAR DISORDER PADA MAHASISWA FAKULTAS
KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS HASANUDDIN**

NUR FATHAN TR
J011211061

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Hasanuddin untuk Memenuhi Salah Satu
Pensyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Kedokdokteran Gigi

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
DEPARTEMEN ORTODONTI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

SKRIPSI

**HUBUNGAN TINGKAT KEPARAHAN MALOKLUSI DAN
TEMPOROMANDIBULAR DISORDER PADA MAHASISWA FAKULTAS
KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS HASANUDDIN**

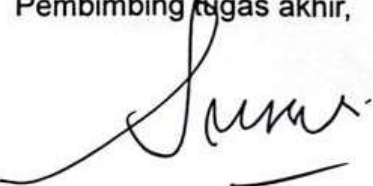
NUR FATHAN TR
J011211061

Skipsi,

telah dipertahankan di depan panitia ujian Sarjana Kedokteran Gigi gigi pada
5 November 2024 dan telah memenuhi syarat kelulusan pada 21 November
2024

Program Studi Pendidikan Dokter Gigi
Departemen Ortodonti
Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:
Pembimbing tugas akhir,


Prof. Dr. Susilowati, drg., SU

NIP 19550415198010001

Mengetahui
Ketua Program Studi



Muhammad Ikbal, drg., Ph.D.,
Sp. Pros. Subsp. PKIKG (K)

NIP 198010212009121002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Hubungan Tingkat Keparahan Maloklusi dan *Temporomandibular Disorder* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing Prof. Dr. Susilowati, drg., SU. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 21 November 2024



Nur Fathan TR
J011211061

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya yang senantiasa memberikan kelancaran dan kemampuan kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat selesai tepat pada waktunya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa dukungan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar- besarnya kepada:

1. Irfan Sugianto, drg., M.Med.Ed., Ph.D selaku dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin beserta seluruh sivitas akademik atas bantuannya selama penulis menempuh pendidikan.
2. Dr. Aries Chandra Trilaksana, drg., Sp.KG., Subsp.KE (K) selaku dosen penasehat akademik yang telah membimbing penulis dari semester awal perkuliahan hingga saat ini.
3. Prof. Dr. Susilowati, drg., SU selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, motivasi, petunjuk dan saran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Dr. Eddy Heriyanto Habar, drg., Sp.Ort., Subsp.DDPK (K) dan Zilal Islamy Paramma, drg., Sp.Ort., Subsp.DDTK (K) selaku dosen penguji skripsi saya yang telah memberikan arahan dan saran selama penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen, Staf Akademik, Staf Tata Usaha, dan Staf Departemen Ortodonti, yang telah memberikan bimbingan dan bantuan selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi hingga selesai.
6. Kepada kedua orang tua penulis, Bapak Taslim R dan mama Erni Burhanuddin. Terima kasih atas segala doa, cinta yang tulus, perhatian, dukungan dan motivasi yang tak terhingga diberikan kepada penulis sehingga penulis bisa menempuh pendidikan hingga saat ini dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Kepada saudara penulis, Muhammad Rafii TR serta seluruh keluarga yang selalu mendoakan serta memberikan dukungan kepada penulis selama menempuh pendidikan.
8. Kepada Filza Syafiqa Putri E yang telah memberikan dukungan, bantuan, saran dan masukan kepada penulis selama menempuh pendidikan.
9. Kepada sahabat penulis, Muhammad Ardhani Ridwan, Muhammad Rafli, Maulana Ibnu Ramadhan, dan teman-teman ONO. Terimakasih atas segala dukungan dan kebersamaannya sampai saat ini serta dukungan dalam menyusun skripsi.
10. Kepada Ria Reski Ananda selaku teman seperjuangan dalam menyusun skripsi dari awal hingga akhir.

11. Kepada Angkatan INKREMENTAL 2021 atas dukungan, bantuan, dan motivasinya selama perkuliahan dan sampai saat ini,
12. Kepada seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang selalu memberikan dukungan dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, semoga bantuan dan dukungan yang diberikan kepada penulis menjadi amalan dan berkah dari tuhan. Penulis sebagai makhluk ciptaan-Nya yang tidak luput dari kesalahan dan kekhilafan menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan saran dan kritikan bersifat konstruktif bagi skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan bermanfaat bagi kita semua. Aamiin

Penulis,

Nur Fathan TR

ABSTRAK

Nur Fathan TR. **Hubungan antara tingkat keparahan maloklusi dan *temporomandibular disorder* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin** (dibimbing oleh Susilowati)

Latar belakang: Maloklusi adalah salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang sering ditemukan masyarakat dengan prevalensi mencapai 80% dari total penduduk Indonesia. Maloklusi merupakan suatu kondisi susunan gigi geligi yang tidak berada dalam posisi normal pada lengkung rahang sehingga keadaan oklusi menjadi abnormal. Tingkat keparahan maloklusi dapat diklasifikasikan menjadi *slight*, *mild*, *moderate* dan *severe*. Maloklusi dapat mengakibatkan *temporomandibular disorder* (TMD), yaitu kondisi saat fungsi sendi temporomandibula (TMJ) terganggu yang akan menyebabkan nyeri orofasial dengan gejala nyeri pada area wajah/kepala dan TMJ, keterbatasan pergerakan rahang, dan terdapat kliking serta krepitasi pada TMJ selama pergerakan rahang. Terdapat beberapa literatur yang menyimpulkan bahwa prevalensi TMD lebih tinggi pada remaja atau mahasiswa dibandingkan dengan anak-anak.

Tujuan: Untuk mengetahui hubungan tingkat keparahan maloklusi dengan kondisi sendi temporomandibular pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin. **Metode:** Penelitian dilakukan dengan metode *cross-sectional study* dengan desain penelitian observasional analitik. Pengukuran tingkat keparahan maloklusi dan TMD dilakukan dengan menggunakan skala *Occlusal Feature Index* (OFI), *Dysfunction Index* (DI). **Hasil:** Terdapat hubungan signifikan antara tingkat keparahan maloklusi terhadap *temporomandibular disorder* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin. **Kesimpulan:** Terdapat hubungan signifikan antara tingkat keparahan maloklusi dan temporomandibular disorder pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.

Kata kunci: maloklusi, *temporomandibular disorder*, sendi temporomandibula

ABSTRACT

Nur Fathan TR. ***The relationship between the severity of malocclusion and temporomandibular disorder of dentistry student in Faculty of Dentistry, Hasanuddin University*** (supervised by Susilowati)

Background: Malocclusion is one of the most common problems on dental health with the prevalence up to 80% of the total Indonesian's population. Malocclusion is the condition when there is an abnormal on tooth arrangement that affect occlusal relation. The severity of malocclusion can be classified as slight, mild, and severe. Malocclusion can leads to temporomandibular disorder, which is condition when temporomandibular joint (TMJ) function is disrupted and causing orofacial pain symptoms in TMJ area, restricted jaw movement, clicking and crepitation during jaw movement. There is a few literature concludes that the prevalence of TMD is higher on adolescents than in children **Aim:** To investigate and learn about the relationship of the severity of malocclusion through temporomandibular disorder on dentistry student in FKG Unhas. **Method:** This study method's is cross-sectional study with analytical observation. This study is measured by Occlusal Feature Index (OFI), Dysfunction Index (DI), Range of Motion, dan Palpasi. **Result:** The results of linearity regression test showed that there is significant relationship between severity level of malocclusion and temporomandibular disorder with the p value (<0.05) **Conclusion:** There is significant relationship between severity level of malocclusion and temporomandibular disorder of Dentistry Student in Hasanuddin University

Keyword: malocclusion, temporomandibular joint, temporomandibular disorder

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGAJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
BAB II METODE PENELITIAN.....	4
2.1 Jenis dan Desain Penelitian	4
2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	4
2.3 Populasi dan Sampel Penelitian	4
2.4 Kriteria Sampel Penelitian	4
2.5 Variabel Penelitian.....	4
2.6 Definisi Operasional Variabel.....	4
2.7 Alat dan Bahan Penelitian.....	4
2.8 Prosedur Penelitian	5
2.9 Jenis dan Analisis Data	10
2.10 Alur Penelitian	11
BAB 3 HASIL PENELITIAN	12
3.1 Karakteristik Sampel Berdasarkan Tingkatan Angkatan.....	12
3.2 Karakteristik Sampel Berdasarkan Tingkat Keparahan Maloklusi	12
3.3 Penilaian Maloklusi Berdasarkan <i>Occlusion Feature Index</i>	13
3.4 Karakteristik Sampel Berdasarkan Tingkat Keparahan TMD	13
3.5 Penilaian TMD Berdasarkan <i>Dysfunction index</i>	13
3.6 Hubungan Maloklusi dengan TMD.....	14
3.7 Uji Regresi Linear Sederhana.....	14
BAB 4 PEMBAHASAN	16
BAB 5 KESIMPULAN	18
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN	21

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Karakteristik sampel berdasarkan tingkatan angkatan	12
Tabel 2. Karakteristik sampel berdasarkan penilaian tingkat keparahan maloklusi menggunakan OFI	12
Tabel 3. Penilaian maloklusi menggunakan OFI.....	13
Tabel 4. Karakteristik sampel berdasarkan keparahan TMD menggunakan DI	13
Tabel 5. Penilaian TMD menggunakan DI	13
Tabel 6. Keterkaitan tingkat keparahan maloklusi dengan TMD	14
Tabel 7. Hasil uji data regresi linear sederhana	14

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Nilai 0 pada pemeriksaan gigi berjejal rahang bawah	5
Gambar 2. Nilai 1 pada pemeriksaan gigi berjejal rahang bawah	5
Gambar 3. Nilai 2 pada pemeriksaan gigi berjejal rahang bawah	5
Gambar 4. Nilai 3 pada pemeriksaan gigi berjejal rahang bawah	5
Gambar 5. Nilai 0 pada pemeriksaan integritas tonjol gigi	6
Gambar 6. Nilai 1 pada pemeriksaan integritas tonjol gigi	6
Gambar 7. Nilai 2 pada pemeriksaan integritas tonjol gigi	6
Gambar 8. Nilai 0 pada pemeriksaan tumpang gigit	6
Gambar 9. Nilai 1 pada pemeriksaan tumpang gigit	7
Gambar 10. Nilai 2 pada pemeriksaan tumpang gigit	7
Gambar 11. Nilai 0 pada pemeriksaan jarak gigit	7
Gambar 12. Nilai 1 pada pemeriksaan jarak gigit	8
Gambar 13. Nilai 2 pada pemeriksaan jarak gigit	8
Gambar 14. Pemeriksaan ROM dengan membuka mulut dengan maksimal....	9
Gambar 15. Pemeriksaan fungsi TMJ	9
Gambar 16. Palpasi TMJ pada aspek lateral	10
Gambar 17. Palpasi intra-aurikular pada aspek posterior	10

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat izin penelitian.....	21
Lampiran 2. Surat permohonan rekomendasi etik	22
Lampiran 3. Rekomendasi persetujuan etik penelitian.....	23
Lampiran 4. Undangan seminar proposal.....	24
Lampiran 5. Undangan seminar hasil	25
Lampiran 6. Daftar hadir seminar proposal.....	26
Lampiran 7. Daftar hadir seminar hasil	27
Lampiran 8. Kartu kontrol skripsi	28
Lampiran 9. Lembar persetujuan	29
Lampiran 10. Format penilaian tingkat keparahan maloklusi dengan OFI.....	30
Lampiran 11. Format penilaian tingkat keparahan TMD dengan DI	31
Lampiran 12. Data hasil penelitian mahasiswa	32
Lampiran 13. Hasil olah data penelitian menggunakan SPSS versi 29	34
Lampiran 14. Dokumentasi kegiatan penelitian	35

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Maloklusi adalah suatu kondisi susunan gigi geligi yang tidak berada dalam posisi normal pada lengkung rahang atau ketidaksesuaian hubungan dengan gigi geligi sehingga mengakibatkan keadaan oklusi menjadi abnormal (Chesya *et al.*, 2021; Farani dan Abdillah, 2021). Menurut *World Health Organization* (WHO), maloklusi adalah cacat atau gangguan fungsional yang dapat menjadi hambatan bagi kesehatan fisik maupun emosional dari pasien yang memerlukan perawatan (Budiman *et al.*, 2022). Maloklusi dapat disebabkan oleh adanya kelainan pada gigi, tulang rahang, otot-otot pengunyahan, atau faktor lain seperti kebiasaan buruk dan genetik (Budiman *et al.*, 2022). Gambaran klinis maloklusi yaitu berupa gigi berjejal, gigitan terbalik, dan protrusi (Nahusona *et al.*, 2022).

Maloklusi adalah salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang sering ditemukan dikalangan masyarakat (Rayzanur *et al.*, 2022; Inayah *et al.*, 2021). Prevalensi maloklusi masih sangat tinggi yaitu sebesar 80% dari jumlah penduduk Indonesia, menempati urutan ketiga setelah karies gigi dan penyakit periodontal (Budiman *et al.*, 2022). Maloklusi merupakan suatu masalah yang perlu diperhatikan dari segi perawatan, sehingga dibutuhkan standar penilaian terhadap kebutuhan perawatan salah satunya menggunakan *Occlusion Feature Index* (OFI) (Nahusona dan Aprilia, 2017).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nahusona dan Aprilia (2017) mengenai status maloklusi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin yang diukur menggunakan pengukuran OFI didapatkan status maloklusi dengan persentasi tertinggi adalah maloklusi sangat ringan (*slight*) sebesar 43,1%, maloklusi ringan (*mild*) sebesar 31,9%, maloklusi sedang (*moderate*) sebesar 21,5%, dan maloklusi berat (*severe*) sebesar 3,5%.

Maloklusi telah banyak diklasifikasikan oleh beberapa ahli, salah satunya Edward Hartley Angle (1899). Klasifikasi maloklusi Angle merupakan klasifikasi maloklusi yang paling sering digunakan hingga saat ini karena sederhana untuk diterapkan. Angle berpendapat bahwa molar satu permanen maksila adalah kunci oklusi (Inayah *et al.*, 2021; Lubis dan Utami, 2015). Berdasarkan relasi molar satu permanen maksila dan mandibula, Angle mengklasifikasikan maloklusi kedalam tiga kelas yaitu kelas I (neutroklusi), kelas II (distoklusi), dan kelas III (mesioklusi) (Budiman *et al.*, 2022; Lubis dan Utami, 2015). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Universitas Sumatera Utara mengenai distribusi maloklusi berdasarkan klasifikasi Angle dengan menggunakan 385 rekam medik dan model studi pasien menunjukkan bahwa 41,55% memiliki hubungan molar kelas I, 49,86% kelas II, dan 8,56% kelas III (Lubis dan Utami, 2015).

Maloklusi dapat mengakibatkan gangguan pada penderitanya. Salah satunya adalah *temporomandibular disorder* (TMD) (Nahusona *et al.*, 2022; Inayah *et al.*, 2021). TMD adalah kondisi fungsi *temporomandibular joint* (TMJ) atau otot pengunyahan yang abnormal, cacat, atau terganggu (Setiadi *et al.*, 2022). Gangguan ini adalah jenis nyeri orofasial dengan gejala nyeri pada area wajah dan TMJ, keterbatasan pergerakan rahang, dan terdapat klinking serta krepitasi pada TMJ selama pergerakan rahang (Kapos

et al., 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fichera *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa maloklusi merupakan faktor predisposisi terjadinya TMD sehingga keduanya saling berhubungan. Masalah ini dapat didiagnosis berdasarkan oklusi molar pertama maksila dan mandibula, fungsi sendi dan pengunyahan. Oleh karena itu, faktor-faktor yang dapat menyebabkan TMD dapat diklasifikasikan menjadi faktor predisposisi.

Valesan *et al.*, (2021) melaporkan prevalensi individu dengan TMD di dunia paling banyak ditemukan pada rentang usia dewasa hingga lanjut usia sebanyak 31% dan anak-anak sebanyak 11%. Prevalensi TMD tertinggi berupa gangguan perpindahan diskus dengan reduksi. Penyebab TMD adalah multifaktor tetapi maloklusi dianggap menjadi salah satu faktor risikonya (Setiadi *et al.*, 2022). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Marangoni *et al.* (2014) menjelaskan bahwa anak-anak dan remaja yang memiliki maloklusi dengan *open bite* dan *crossbite* anterior beresiko 1,2 kali lebih besar dapat mengalami TMD dibandingkan anak tanpa maloklusi.

Berdasarkan uraian diatas mengenai peningkatan TMD pada kasus maloklusi di usia remaja dan tingginya prevalensi penderita TMD tiap tahunnya, hal ini menjadi daya tarik peneliti untuk melakukan penelitian mengenai mengenai hubungan tingkat keparahan maloklusi dan TMD pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka didapatkan rumusan permasalahan yaitu :

Apakah terdapat hubungan antara keparahan maloklusi dan kondisi *temporomandibular disorder* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara tingkat keparahan maloklusi dan *temporomandibular disorder* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengukur tingkat keparahan maloklusi dan *temporomandibular disorder* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin
2. Untuk mengetahui kekuatan hubungan antara tingkat keparahan maloklusi dan *temporomandibular disorder* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Keilmuan

1. Memberi informasi tentang hubungan tingkat keparahan maloklusi dengan kondisi *temporomandibular disorder*.
2. Menambah wawasan, pengetahuan, dan pengalaman peneliti tentang hubungan tingkat keparahan maloklusi dengan *temporomandibular disorder*.

1.4.2 Manfaat Klinis

Memberi manfaat bagi dokter gigi dalam memberikan instruksi dan edukasi kepada pasien untuk memperhatikan kondisi maloklusi dengan melakukan perawatan untuk menghindari *temporomandibular disorder*.

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode *cross-sectional study* dengan desain penelitian observasional analitik, yaitu pengamatan hubungan antar-variabel tanpa memberikan intervensi kepada sampel.

2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin, Makassar, Sulawesi Selatan. Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Mei 2024.

2.3 Populasi dan Sampel Penelitian

2.3.1 Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.

2.3.2 Sampel Penelitian

Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu sampel yang memenuhi kriteria inklusi penelitian. Pemeriksaan Dilakukan pada 87 mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin yang memenuhi kriteria inklusi.

2.4 Kriteria Sampel Penelitian

2.4.1 Kriteria Inklusi

- a. Mahasiswa yang memiliki maloklusi.
- b. Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.
- c. Mahasiswa yang memiliki jumlah gigi lengkap.

2.4.2 Kriteria Eksklusi

- a. Mahasiswa yang kehilangan gigi secara parsial maupun total.
- b. Mahasiswa yang sedang/telah melakukan perawatan ortodonti.
- c. Mahasiswa yang pernah mengalami trauma maksilofasial.

2.5 Variabel Penelitian

- a. Variabel Independen : Maloklusi
- b. Variabel Dependen : *Temporomandibular disorder*

2.6 Definisi Operasional Variabel

- a. Maloklusi merupakan kondisi penyimpangan letak gigi yang dinilai berdasarkan hasil pengukuran *Occlusion Fature Index* (OFI).
- b. *Temporomandibular Disorder* merupakan kondisi gangguan TMJ yang dapat didiagnosis berdasarkan hasil pengukuran *Dysfunction Index* (DI) pada pemeriksaan ROM dan palpasi (Umniyati, 2020).

2.7 Alat dan Bahan Penelitian

2.7.1 Alat Penelitian

1. Alat Dignostik (OD)
2. Stetoskop

3. *Smartphone*

4. Alat tulis

2.7.2 Bahan Penelitian

1. Masker

2. *Handscoon*

3. *Background* foto

4. Lembar penilaian maloklusi dan TMD

5. *Informed consent*

2.8 Prosedur Penelitian

1. Memasukkan surat izin penelitian, mengurus surat penugasan, dan surat etik sebagai syarat administrasi penelitian.
2. Menyampaikan penjelasan sebelum penelitian kepada seluruh subjek penelitian.
3. Menyiapkan seluruh alat dan bahan sebelum melakukan penelitian, seperti menyiapkan *background* maupun alat untuk pemeriksaan klinis.
4. Subjek diarahkan untuk mengisi *Informed Consent*
5. Melakukan pemeriksaan maloklusi pada responden dengan menggunakan pengukuran OFI. Adapun skor pengukuran tingkat keparahan maloklusi menggunakan OFI yaitu:

1) OFI (1) Gigi berjejal depan bawah:

a) 0 : susunan letak gigi rapi



Gambar 1. Nilai 0 pada pemeriksaan gigi berjejal rahang bawah
(Sumber: Hartika Dewanto, 1993)

b) 1 : letak gigi berjejal sama dengan $\frac{1}{2}$ lebar gigi insisivus atau kanan bawah



Gambar 2. Nilai 1 pada pemeriksaan gigi berjejal rahang bawah
(Sumber: Hartika Dewanto, 1993)

c) 2 : letak gigi berjejal sama dengan lebar gigi insisivus satu kanan bawah



Gambar 3. Nilai 2 pada pemeriksaan gigi berjejal rahang bawah
(Sumber: Hartika Dewanto, 1993)

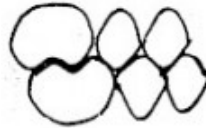
d) 3 : letak gigi berjejal lebih besar dari lebar gigi insisivus atau kanan bawah



Gambar 4. Nilai 3 pada pemeriksaan gigi berjejal rahang bawah
(Sumber: Hartika Dewanto, 1993)

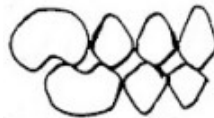
- 2) OFI (2) Interdigitasi tonjol gigi dilihat pada region gigi premolar dan molar sebelah kanan dari arah bukal, dalam keadaan oklusi:

- a) 0 : tonjol mesiobukal rahang atas berada pada groove mesiobukal rahang bawah



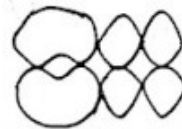
Gambar 5. Nilai 0 pada pemeriksaan integritas tonjol gigi
(Sumber: Hartika Dewanto, 1993)

- b) 1 : tonjol mesiobukal rahang atas lebih posterior dari groove mesiobukal rahang bawah



Gambar 6. Nilai 1 pada pemeriksaan integritas tonjol gigi
(Sumber: Hartika Dewanto, 1993)

- c) 2 : tonjol mesiobukal rahang atas lebih anterior dari groove mesiobukal rahang bawah



Gambar 7. Nilai 2 pada pemeriksaan integritas tonjol gigi
(Sumber: Hartika Dewanto, 1993)

- 3) OFI (3) Tumpang gigit, ukuran panjang bagian insisal gigi insisivus bawah yang tertutup gigi insisivus atas pada keadaan oklusi:

- a) 0 : 1/3 bagian insisal gigi insisivus bawah tertutup dalam keadaan oklusi



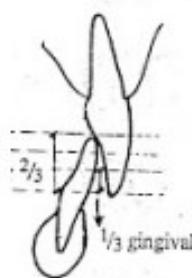
Gambar 8. Nilai 0 pada pemeriksaan tumpang gigit
(Sumber: Hartika Dewanto, 1993)

- b) 1 : 2/3 bagian insisal gigi insisivus bawah tertutup dalam keadaan oklusi



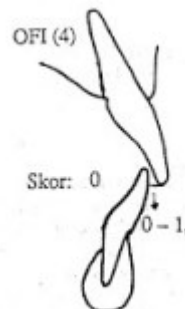
Gambar 9. Nilai 1 pada pemeriksaan tumpang gigit
(Sumber: Hartika Dewanto, 1993)

- c) 2 : 1/3 bagian gingival gigi insisivus bawah tertutup dalam keadaan oklusi



Gambar 10. Nilai 2 pada pemeriksaan tumpang gigit
(Sumber: Hartika Dewanto, 1993)

- 4) OFI (4) Jarak gigit, jarak dari tepi labio-insisal gigi insisivus atas ke permukaan labial gigi insisivus bawah pada keadaan oklusi:
- 0 : jarak gigi antara tepi labio-insisal gigi insisivus atas ke permukaan labial gigi insisivus bawah pada keadaan oklusi sebesar 0-1,5 mm



Gambar 11. Nilai 0 pada pemeriksaan jarak gigit
(Sumber: Hartika Dewanto, 1993)

- b) 1 : jarak gigi antara tepi labio-insisal gigi insisivus atas ke permukaan labial gigi insisivus bawah pada keadaan oklusi sebesar 1,5-3 mm



Gambar 12. Nilai 1 pada pemeriksaan jarak gigit
(Sumber: Hartika Dewanto, 1993)

- c) 2 : jarak gigi antara tepi labio-insisal gigi insisivus atas ke permukaan labial gigi insisivus bawah pada keadaan oklusi sebesar 3 mm atau lebih



Gambar 13. Nilai 2 pada pemeriksaan jarak gigit
(Sumber: Hartika Dewanto, 1993)

Skor total didapat dengan menjumlahkan skor keempat macam ciri utama maloklusi tersebut diatas. Skor OFI setiap individu berkisar antara 0-9. Untuk kriteria maloklusi berdasarkan OFI yaitu:

- a) Skor 0-1 : maloklusi ringan sekali (*slight*)
 - b) Skor 1-3 : maloklusi ringan (*mild*)
 - c) Skor 4-5 : maloklusi sedang (*moderate*)
 - d) Skor 6-9 : maloklusi berat/parah (*severe*)
6. Mencatat hasil pemeriksaan maloklusi pada lebar penilaian OFI.
 7. Melakukan pemeriksaan klinis kepada responden berupa pemeriksaan *Range of Motion* (ROM) dan palpasi pada area TMJ lalu dilakukan pengukuran tingkat keparahan menggunakan DI.

1) Pengukuran *Range of Motion*:



Gambar 14. Pemeriksaan ROM dengan membuka mulut dengan maksimal
(Sumber : Bhargava, 2021)

- a) 0: Jika nilai ROM 40 mm
- b) 1: Jika nilai ROM 30-39 mm
- c) 5: Jika nilai ROM <30 mm

2) Fungsi *temporomandibular joint*:



Gambar 15. Pemeriksaan fungsi TMJ
(Sumber: Julsvoll, 2016)

- a) 0: Pada pergerakan rahang secara perlahan, tidak menimbulkan 0 bunyi di *temporomandibular joint*, atau deviasi ≤ 2 mm saat pergerakan membuka atau menutup rahang
- b) 1: Pada pergerakan rahang menimbulkan bunyi di salah satu 1 atau kedua sendi temporomandibula, dan atau deviasi ≥ 2 mm saat pergerakan membuka atau menutup rahang
- c) 5: Rahang terkunci dan atau luksasi pada *temporomandibular joint*

3) Nyeri pada pergerakan mandibula:



Gambar 16. (A) Palpasi TMJ aspek lateral pada saat mulut tertutup; (B) Palpasi TMJ pada aspek lateral pada kondisi mulut terbuka
(Sumber : Bhargava, 2021)

- a) 0: Tidak ada nyeri saat menggerakkan mandibula
 - b) 1: Ada nyeri pada satu kali pergerakan mandibula
 - c) 5: Ada nyeri pada dua atau lebih pergerakan mandibula
- 4) Nyeri pada sendi temporomandibula:



Gambar 17. Palpasi intra-aurikular pada aspek posterior dari TMJ
(Sumber : Bhargava, 2021)

- a) 0: Tidak ada nyeri tekan ketika di palpasi
- b) 1: Saat di palpasi terdapat nyeri ringan
- c) 5: Saat di palpasi terdapat nyeri kuat

Nilai yang didapat dari hasil pemeriksaan dysfunction index dijumlah dan diklasifikasikan menjadi:

- a) Skor 0 : tidak memiliki TMD
- b) Skor 1-4 : memiliki TMD kategori ringan
- c) Skor 5-9 : memiliki TMD kategori sedang
- d) Skor 10-20 : memiliki TMD kategori berat.

8. Mengumpulkan data dengan mencatat seluruh hasil pemeriksaan dari responden pada lembar penilaian.
9. Melakukan analisis dan pengolahan data yang telah dikumpulkan menggunakan SPSS.
10. Menyusun laporan hasil penelitian.

2.9 Data dan Analisis Data

2.9.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan adalah data primer.

2.9.2 Analisis Data

Data diolah dan dianalisis menggunakan SPSS versi 29.

2.9.3 Penyajian Data

Data disajikan dalam bentuk tabel.

2.10 Alur Penelitian

