

**PERAWATAN ORTODONTI MENGGUNAKAN *CLEAR*
ALIGNER DAN ORTODONTI CEKAT PADA
MALOKLUSI ANGLE KELAS I
(*NARRATIVE REVIEW*)**

SKRIPSI



Oleh:

Deo Delano Al'fitrah

04031382126085

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

**PERAWATAN ORTODONTI MENGGUNAKAN *CLEAR*
ALIGNER DAN ORTODONTI CEKAT PADA MALOKLUSI
ANGLE KELAS I
(*NARRATIVE REVIEW*)**

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya**

**Oleh:
Deo Delano Al'fitrah
04031382126085**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN
DOSEN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul:

**PERAWATAN ORTODONTI MENGGUNAKAN *CLEAR*
ALIGNER DAN ORTODONTI CEKAT PADA MALOKLUSI
ANGLE KELAS I
(*NARRATIVE REVIEW*)**

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana
Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya**

Palembang, Maret 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



drg. Sekar Putri, Sp.Ort
NIP. 198810192020122002

Dosen Pembimbing II



drg. Arya Prasetya Beumaputra, Sp.Ort
NIP. 197406022005011001

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PERAWATAN ORTODONTI MENGGUNAKAN *CLEAR ALIGNER* DAN ORTODONTI CEKAT PADA MALOKLUSI ANGLE KELAS I (*NARRATIVE REVIEW*)

Disusun oleh:
Deo Delano Al'fitriah
04031382126085

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji Bagian
Kedokteran Gigi dan Mulut
Tanggal 6 Mei 2025
Yang terdiri dari:

Dosen Pembimbing I,

drg. Sekar Putri, Sp.Ort
NIP. 198810192020122002

Dosen Pembimbing II,

drg. Arya Prasetya Beumaputra, Sp. Ort
NIP. 197406022005011001

Dosen Penguji

drg. Bertha Aulia, MKM., Sp. Ort
NIP. 198506292010122005



Mengetahui,
Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M.Kes
NIP. 198012022006042002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (S.KG), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
3. Isi pada karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pelaksanaan prosedur penelitian yang dilakukan dalam proses pembuatan karya tulis ini adalah sesuai dengan prosedur penelitian yang tercantum.
5. Hasil penelitian yang dicantumkan pada karya tulis adalah benar hasil yang didapatkan pada saat penelitian, bukan hasil rekayasa.
6. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, Mei 2025

Yang membuat pernyataan,



Deo Delano Al'fitrih

NIM. 04031382126085

HALAMAN PERSEMBAHAN

فَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ

Barangsiapa yang mengerjakan kebaikan sekecil apapun, niscaya dia akan melihat (balasan)-nya.

(QS. Al-Zalzalah: 7)

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

Allah tidak membebani seseorang, kecuali menurut kesanggupannya.

(QS. Al-Baqarah: 286)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perawatan Ortodonti Menggunakan *Clear Aligner* dan Ortodonti Cekat Pada Maloklusi Angle Kelas I”. Sholawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, para sahabat, serta pengikutnya sampai akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dengan segala keterbatasan yang ada. Penyelesaian skripsi ini telah melibatkan banyak pihak dan dengan segala kerendahan hati penulis bermaksud menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT., yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M.Kes selaku Ketua Bagian Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
3. drg. Sekar Putri, Sp.Ort dan drg. Arya Prasetya Beumaputra, Sp. Ort selaku pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu dan dengan penuh sabar memberikan membimbing, ilmu, masukan, nasihat serta doa sehingga skripsi ini tersusun dengan baik.
4. drg. Bertha Aulia, MKM., Sp. Ort atas kesediannya menguji, memberikan ilmu, saran, masukan, nasihat, serta doa sehingga skripsi ini tersusun dengan baik.
5. drg. Trisnawaty K., M. Biomed selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan dukungan selama menempuh Pendidikan di Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya.
6. Kedua orang tuaku Andriani, SKM, MM dan Ir. Kamal Mukamil yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, motivasi, serta doa kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Kedua saudara kandung Naufal Mufadhol, S.Tr dan Lala Guthie Klaresta, SE. yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Marisa Salsa Bila yang telah memberikan semangat, dukungan, dan masukan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini
9. Teman-teman penguasa bumi yang terdiri dari Muhammad Firdzi Ar Rahmat, Belinda Nur Ramadhany, Agita oksella yang telah menemani penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

10. Hasta lavista yang terdiri dari Rahmasuci Putri Jasa, Naifah Zahrani Adikusuma, Muhammad Andi Maulana yang telah menemani penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Skuad Biliard KG yang terdiri dari Muhammad Fauzan, Muhammad Agyl, Muhammad Rizki yang selalu menemani saat saya sedang stres.
12. Seluruh dosen dan staf PSKG FK Unsri yang telah membantu penulis selama menempuh pendidikan.
13. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah terlibat dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dapat menjadi amal dan mendapat balasan berlipat ganda dari Allah SWT. Aamiin. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat membawa manfaat kepada para pembaca.

Palembang, Mei 2025



Deo Delano Al'fitriah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
Abstrak.....	xiii
<i>Abstract</i>.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Maloklusi.....	6
2.1.1 Pengertian Maloklusi	6
2.1.2 Etiologi Maloklusi	6
2.1.3 Identifikasi Maloklusi	8
2.1.3.1 Model Studi.....	8
2.1.3.2 Sefalometri	9
2.1.4 Klasifikasi Maloklusi	12
2.2 Biomekanika Pergerakan Gigi.....	15
2.3 Tatalaksana Maloklusi.....	16
2.3.1 Piranti Cekat (<i>fixed appliance</i>)	17
2.3.1.1 Komponen Piranti Cekat	17
2.3.1.2 Indikasi dan Kontraindikasi Piranti Cekat	19
2.3.1.3 Mekanisme Piranti Cekat	19
2.3.1.4 Komplikasi dan Resiko Perawatan Piranti Cekat.....	20

2.3.2. Piranti Lepas (<i>removable appliance</i>)	22
2.3.2.1 Piranti Lepas Dengan Plat Akrilik	22
2.3.2.1.1 Komponen	22
2.3.2.1.2 Indikasi dan Kontraindikasi	23
2.3.2.1.3 Mekanisme	23
2.3.2.1.4 Komplikasi dan Resiko Perawatan.....	23
2.3.2.2 <i>Clear Aligner</i>	24
2.3.3.2.1 Mekanisme <i>Clear Aligner</i>	25
2.3.3.2.2 Indikasi dan Kontraindikasi <i>Clear Aligner</i>	26
2.4 Indikator/Parameter Perawatan Ortodonti	27
2.4.1 Konsep Oklusi Normal Andrew	27
2.4.2 Keberhasilan Perawatan dengan PAR (<i>Peer Assesment Rating</i>).....	29
2.4.3 Kesehatan Jaringan Periodontal.....	30
2.4.4 Intensitas Nyeri Pada Perawatan Ortodonti Dengan VAS (Visual Analog Skala)	31
2.4.5 Resorpsi Akar Dengan Analisis Radiografi.....	31
BAB 3 METODE PENELITIAN	33
3.1 Jenis Penelitian	33
3.2 Waktu Penelitian	33
3.3 Sumber Data	33
3.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	33
3.5 Metode Pengumpulan Data	34
3.7 Alur Penelitian.....	35
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Hasil Penelitian.....	36
4.1.1 Hasil Penilaian Skor PAR (<i>Peer Assesment Rating</i>).....	38
4.1.2 Hasil Penilaian Durasi Perawatan.....	40
4.1.3 Hasil Penilaian Skor VAS (Visual Analog Skala).....	41
4.1.4 Hasil Penilaian Resorpsi Akar Dengan Menggunakan Radiografi.....	42
4.1.5 Hasil Penilaian Kesehatan Jaringan Periodontal	44
4.2 Pembahasan	45
4.2.1 Skor PAR (<i>Peer Assesment Rating</i>)	45
4.2.2 Durasi Perawatan	45
4.2.3 Kesehatan Jaringan Periodontal.....	46

4.2.4 Resorpsi Akar	47
4.2.5 Skor VAS (Visual Analog Skala)	47
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Model studi	9
Gambar 2. Sudut SNA	10
Gambar 3. Sudut SNB	10
Gambar 4. Sudut ANB.....	11
Gambar 5. Analisis Wits	11
Gambar 6. Maloklusi kelas I.....	13
Gambar 7. Maloklusi Angle kelas II divisi 1	14
Gambar 8. Maloklusi Angle kelas II divisi 2.....	14
Gambar 9. Maloklusi Angle kelas III	15
Gambar 10. Pergerakan Gigi	16
Gambar 11. <i>Bracket</i>	17
Gambar 12. <i>Band</i>	17
Gambar 13. Kawat busur ortodonti	18
Gambar 14. <i>Elastics</i> ortodonti	18
Gambar 15. <i>O-rings</i> ortodonti	19
Gambar 16. Resorpsi akar	20
Gambar 17. Kerusakan periodontal	21
Gambar 18. Lesi <i>white spot</i>	21
Gambar 19. Komponen piranti lepasan	22
Gambar 20. Penggunaan <i>clear aligner</i>	25
Gambar 21. Hubungan molar	27
Gambar 22. Angulasi mahkota	28
Gambar 23. Kemiringan mahkota	28
Gambar 24. Rotasi	28
Gambar 25. <i>Spacing</i>	29
Gambar 26. <i>Occlusal plane</i>	29

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ekstraksi Data Jurnal.....	37
Tabel 2. Hasil Penilaian Skor PAR (Peer Assesment Rating)	39
Tabel 3. Hasil Penilaian Durasi Perawatan.....	41
Tabel 4. Hasil Penilaian Skor VAS (Visual Analog Skala).....	42
Tabel 5. Hasil Penilaian Resorpsi akar	43
Tabel 6. Hasil Penilaian Kesehatan Jaringan Periodontal	44

PERAWATAN ORTODONTI MENGGUNAKAN *CLEAR ALIGNER* DAN ORTODONTI CEKAT PADA MALOKLUSI ANGLE KELAS I (*NARRATIVE REVIEW*)

Deo Delano Al'fitrah
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Abstrak

Latar Belakang: Maloklusi kelas I adalah kasus maloklusi terbanyak di dunia dengan prevalensi 61% (remaja usia 13-15 tahun), di Indonesia peringkat ke-3 penyakit gigi dan mulut. Perawatan maloklusi yang sering digunakan di Indonesia adalah alat ortodonti cekat sebanyak 81,5%, akan tetapi memiliki kekurangan secara estetik dan kenyamanan, oleh karena itu hadir perawatan alternatif *clear aligner* untuk mengatasi kekurangan tersebut. **Tujuan:** Mengetahui perbandingan perawatan ortodonti dengan menggunakan *clear aligner* dan ortodonti cekat pada maloklusi kelas I. **Metode:** *Narrative review* sumber data *Google Scholar*, *PubMed*, *Research Gate* selama 10 tahun terakhir (Juni 2015 - Agustus 2025). **Hasil:** Terdapat 13 jurnal yang dianalisis. Empat jurnal menyatakan tidak ada perbedaan signifikan skor PAR setelah perawatan *clear aligner* dan ortodonti cekat. Dua jurnal menyatakan skor VAS perawatan ortodonti cekat lebih tinggi dibandingkan perawatan *clear aligner*. Tiga jurnal menyatakan perawatan *clear aligner* menunjukkan resorpsi akar lebih sedikit dibandingkan perawatan ortodonti cekat. Dua jurnal menyatakan kondisi jaringan periodontal lebih baik pada perawatan *clear aligner* dibandingkan perawatan ortodonti cekat. Dua jurnal menyatakan durasi perawatan *clear aligner* lebih cepat dibandingkan perawatan ortodonti cekat. **Kesimpulan:** Perawatan *clear aligner* dan ortodonti cekat sama-sama dapat mengatasi kasus maloklusi kelas I.

Kata Kunci: Perawatan, *Clear Aligner*, Ortodonti cekat, dan Maloklusi kelas I

ORTHODONTIC TREATMENT USING CLEAR ALIGNER AND FIXED ORTHODONTIC IN CLASS I ANGLE MALOCCLUSION (NARRATIVE REVIEW)

Deo Delano Al'fitrah
Department of Dentistry and Oral Medicine
Faculty of Medicine, Sriwijaya University

Abstract

Background: Class I malocclusion is the most common malocclusion type worldwide, with a reported prevalence of approximately 61% among adolescents aged 13-15 years. In Indonesia, it ranks third among oral and dental health problems. Malocclusion treatment often used in Indonesia is a fixed orthodontic appliance as much as 81.5%. However, fixed appliances have limitations in terms of aesthetics and comfort. As a result, clear aligners have emerged as an alternative treatment option, offering potential improvements in these areas. **Objective:** To compare orthodontic treatment using clear aligners and fixed orthodontics in class I malocclusion. **Methods:** This narrative review was conducted using data from Google Scholar, PubMed, and ResearchGate for the past 10 years (June 2015 - August 2025). **Results:** A total of 13 journals were analyzed. Four studies reported no statistically significant differences in Peer Assessment Rating (PAR) scores between clear aligner therapy and fixed orthodontic treatment. Two studies indicated that patients undergoing fixed orthodontic treatment experienced higher Visual Analog Scale (VAS) scores, reflecting greater discomfort, compared to those treated with clear aligners. Three studies found that clear aligner therapy was associated with reduced root resorption relative to fixed appliances. Additionally, two studies reported improved periodontal tissue conditions in patients treated with clear aligners. Finally, two studies indicated that the overall treatment duration was shorter with clear aligners than with fixed orthodontic appliances. **Conclusion:** Both clear aligner and fixed orthodontic treatments can treat class I malocclusion cases

Keywords: Treatment, Clear Aligner (CA), Fixed Appliances (FA), and Class I Malocclusion

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Republik Indonesia pada tahun 2018 menyatakan bahwa masalah kesehatan gigi dan mulut di Indonesia masih cukup tinggi, yaitu sebesar 57,6% dan hanya 10,2% yang mendapat pelayanan tenaga medis.¹ Maloklusi termasuk masalah kesehatan gigi dan mulut yang cukup tinggi, menempati urutan ketiga setelah karies gigi dan penyakit periodontal di Indonesia terhitung sekitar 80% dari populasi.² Tingginya angka tersebut disebabkan karena kurangnya tingkat kesadaran terhadap perawatan gigi.³

Maloklusi adalah kondisi di mana terjadinya ketidaksesuaian dari posisi normal gigi terhadap gigi lain dalam lengkung yang sama atau terhadap gigi-gigi di lengkung yang berlawanan.⁴ Etiologi maloklusi dapat berasal dari faktor genetik, lingkungan, atau kombinasi keduanya, yang juga dipengaruhi oleh berbagai kebiasaan buruk di lingkungan sekitarnya.⁵ Maloklusi dapat mempengaruhi kesehatan mulut dengan menyebabkan peningkatan risiko terhadap karies gigi, penyakit periodontal, gangguan temporomandibular (TMD), serta masalah psikososial atau risiko serius lainnya terhadap kesehatan dan kebersihan mulut.⁵ Angle mengklasifikasikan maloklusi berdasarkan hubungan pada *cusp* mesiobukal molar satu rahang atas dan *groove* bukal molar satu rahang bawah, menjadi maloklusi kelas I, maloklusi kelas II dengan dua divisi menurut angulasi gigi seri (divisi I dan II), dan maloklusi kelas III.⁶

Maloklusi kelas I merupakan maloklusi yang paling banyak terjadi di dunia, lebih banyak dibandingkan kelas II atau kelas III.⁷ Sebanyak 61% remaja berusia 13 hingga 15 tahun membutuhkan perawatan ortodonti karena didiagnosi maloklusi kelas I.⁸ Menurut angle, maloklusi kelas I menunjukkan hubungan molar yang normal, tetapi bidang oklusal tidak sesuai karena adanya gigi yang tidak terletak pada posisi yang benar, rotasi, atau faktor lainnya.⁷ Karakteristik maloklusi kelas I dapat berupa, *crowding*, *anterior open bite*, *deep bite*, dan *unilateral/bilateral crossbite*.⁸

Perawatan maloklusi yaitu dengan melakukan perawatan ortodonti, bertujuan untuk memperbaiki susunan gigi geligi dan hubungan rahang yang tidak normal sehingga dapat tercapai oklusi, fungsi yang normal dan estetik wajah yang baik, serta untuk memperoleh keharmonisan bentuk muka, relasi dan fungsi pengunyahan yang baik, dengan memperoleh stabilitas hasil akhir.⁹ Perawatan ortodonti merupakan suatu jenis perawatan di bidang kedokteran gigi untuk memperbaiki susunan gigi berjejal, koreksi apikal, dan hubungan antar insisal sehingga didapatkan hubungan oklusi yang baik.⁹ Jenis peralatan yang digunakan dalam perawatan ortodonti terbagi menjadi 3 yaitu, peranti lepasan (*removeable appliance*), peranti fungsional (*functional appliance*), dan peranti cekat (*fixed appliance*).⁹

Alat ortodonti cekat merupakan peranti yang melekat pada gigi pasien sehingga tidak bisa dilepas pasang sendiri oleh pasien. Alat ortodonti cekat terdiri dari tiga komponen utama yaitu, lekatan (*attachment*), kawat busur (*archwire*), dan penunjang (*accessories* atau *auxiliaries*).⁹ Alat ortodonti cekat berfungsi

memperbaiki susunan gigi yang tidak teratur atau gigi berjejal sehingga dapat memperbaiki gangguan oklusal. Penggunaan alat ortodonti cekat pada pasien remaja sekitar 81,5%.¹⁰ Selain itu, alat ortodonti cekat telah menjadi alat ortodonti yang efektif selama lebih dari seratus tahun tetapi ketika digunakan terasa tidak nyaman dan dinilai kurang estetik.¹¹ Sementara itu, dalam beberapa tahun terakhir terjadi jumlah peningkatan keinginan pasien perawatan ortodonti dengan hasil yang lebih estetik dan nyaman ketika digunakan.¹² Alasan tersebut menjadikan *clear aligner treatment* sebagai salah satu alternatif perawatan ortodonti dalam beberapa dekade terakhir untuk memenuhi kebutuhan estetika dan kenyamanan pasien ortodonti.¹³

Penggunaan *Clear Aligner* (CA) untuk perawatan maloklusi mengalami peningkatan yang signifikan pada orang dewasa maupun anak-anak.¹⁴ *Clear Aligner Therapy* (CAT) adalah metode merapikan gigi dengan menggunakan aligner plastik bening yang dibuat khusus.¹⁵ *Clear aligner* memberikan tekanan lembut untuk menyelaraskan gigi pada posisi yang diinginkan. Keuntungan dari *Clear Aligner Therapy* (CAT) diantaranya tampilan yang lebih estetik, nyaman dipakai, dapat dilepas pasang ketika makan dan menyikat gigi, meningkatkan kebersihan mulut serta menjaga kesehatan periodontal. Salah satu kendala utama dari *clear aligner* harus dipakai minimal selama 22 jam sehari agar mendapatkan hasil yang efektif. Kendala lainnya adalah *clear aligner* tidak cocok untuk semua jenis kasus ortodonti, terutama kasus-kasus yang lebih signifikan seperti masalah gigitan yang parah, celah yang besar, atau gigi berjejal yang parah.¹⁵

Perawatan *clear aligner* dan ortodonti cekat memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing.¹⁶ Menurut penelitian Chou B dkk., menyatakan *Clear Aligner Treatment* (CAT) memiliki durasi perawatan rata-rata yang lebih singkat dibandingkan ortodonti cekat dan biasanya digunakan pada kasus maloklusi ringan hingga sedang serta perawatan tanpa ekstraksi. Sedangkan, ortodonti cekat memiliki hasil yang lebih baik dalam kontak oklusal, kontrol torsi, penutupan ruang ekstraksi, serta memperbaiki penyimpangan vertikal dan anterior-posterior.¹⁶ Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengetahui perawatan ortodonti dengan menggunakan *clear aligner* dan ortodonti cekat pada kasus maloklusi kelas I melalui *narrative review*.

1.2 Rumusan Masalah

“Bagaimana hasil perawatan ortodonti dengan menggunakan *clear aligner* dan ortodonti cekat pada maloklusi kelas I (*narrative review*)”.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan perawatan ortodonti dengan menggunakan *clear aligner* dan ortodonti cekat pada maloklusi kelas I melalui *narrative review*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian secara teoritis yaitu:

- 1) Sebagai informasi dan pengetahuan tambahan mengenai perawatan ortodonti dengan menggunakan *clear aligner* dan ortodonti cekat pada kasus maloklusi kelas I.

- 2) Sebagai referensi dan pertimbangan untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan perawatan ortodonti dengan menggunakan *clear aligner* dan ortodonti cekat pada maloklusi kelas I.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat penelitian secara praktis yaitu sebagai pertimbangan dalam pemilihan perawatan ortodonti antara menggunakan *clear aligner* atau ortodonti cekat pada maloklusi kelas I.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI, Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). Jakarta: Balitbang Kemenkes RI; 2018. p. 1689-99.
2. Chesya D, Wibowo D, Azizah A. Hubungan antara kebiasaan buruk bernafas melalui mulut dengan tingkat keparahan maloklusi pada anak sekolah dasar (literature review). *Dentin Jurnal Kedokteran Gigi*. 2021;3(5):117-121
3. Adha RAM, Wibowo D, Rasyid IN. Gambaran tingkat keparahan maloklusi menggunakan handicapping malocclusion assessment record (hmar) pada siswa sdn gambut 10. *Dentin Jurnal Kedokteran Gigi*. 2019;1(3):1-9
4. Vijayalakshmi, K. 2020. *Textbook of Orthodontics*. 1 St Ed. CBS Publishers & Distributors. New Delhi. p. 1
5. Alogaibi AY, Murshid AZ, Alsulimani FF, Linjawi IA, Almotairi M, Alghamdi M, et al. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs among young adults in Jeddah city. *Journal of Orthodontic Science*. 2020;9:3
6. Proffit RW, Fields WH, Sarver MD, *Contemporary orthodontics*. 6th Ed. London: Elsevier; 2019. p. 3-4, 107, 132
7. Narmada IB, Pratiknjo IS, Anwari SS. Non-extraction Orthodontic Treatment in Angle Class I Malocclusion with Severe Crowding, Deep Bite, and Midline Shifting: A Case Report. *Acta Med Philipp*. 2023;6(57)
8. Narmada IB, Ramadhani V, Pratiknjo IS, Prastiwi W. Treatment of a Patient with Class I Malocclusion with Moderate Crowding and Missing First Molar: A Case Report. *Acta Med Philipp*. 2023;1(57)
9. Syahrul D, Walianto S, Suwongto PS. The use of chlorhexidine mouthworks can reduce the accumulation of dental plaque in users of fixed orthodontic devices. *Interdental Jurnal Kedokteran Gigi*. 2023;19(1):43–48.
10. Habar HE, Anisa NOW. The effect of using fixed orthodontic appliances on periodontal health., *Makassar Dental Journal*. 2022; 11(3): 344-347
11. Ke Y, Zhu Y, Zhu M. A comparison of treatment effectiveness between clear aligner and fixed appliance therapies. *BMC Oral Health*. 2019;(19):24
12. Pakpahan LE. Comparison of orthodontic treatment results with invisalign and fixed appliance using peer assessment rating index. *Moestopo International Review on Societies, Humanities, and Sciences*. 2023;1(3):29-35
13. Murbarani DA, Halim H. Gambaran pengetahuan mahasiswa mengenai perbedaan efektivitas clear aligner dengan ortodonti cekat., *Jurnal Kedokteran Gigi Terpadu*. 2022;2(4):127-130
14. Dianiskova S, Rongo R, Buono R, Franchi L, Michelotti A, D'anto V. Treatment of mild Class II malocclusion in growing patients with clear aligners versus fixed multibracket therapy: A retrospective study. *Orthod Craniofac Res*. 2022;(25):96–102
15. AlMogbel AM. Clear Aligner Therapy: Up to date review article. *Journal of Orthodontic Science*. 2023;12(1):37
16. Choua B, Nickelb CJ, Choic D, Garfinkled SJ, Freedmana MH, Iwasakie RL. Outcome assessment of orthodontic clear aligner vs fixed appliance treatment

- in adolescents with moderate to severe malocclusions. *Angle Orthodontist*. 2023;6(93)
17. Baskaradoss JK, Geevarghese A, Alsaadi W, Alemam H, Alghaihab A, Almutairi AS, et al. The impact of malocclusion on the oral health related quality of life of 11–14-year-old children. *BMC Pediatr*. 2022;22(1):1–6.
 18. Cenzato N, Nobili A, Maspero C. Prevalence of dental malocclusions in different geographical areas: Scoping review. *Dent J*. 2021;9(10):117.
 19. Moimaz SAS, Gonçalves CS, Chiba FY, isper Garbin AJ, Saliba TA. Malocclusion indices and their applications in public health: a review study. *Arch Heal Investig*. 2021;10(7):1156–63.
 20. Goyal, S. 2017. *Textbook of Orthodontics*. 1 St Ed. CBS Publishers & Distributors Pvt Ltd. New Delhi. p. 312,890,777,842,1154
 21. Premkumar, S. 2015. *Textbook of Orthodontic*. Elsevier. India. p. 154-161
 22. Littlewood JS, Mitchell L. 2019. *An Introduction to Orthodontics*. 5th Ed. Oxford University Press. p. 6-8, 226-236
 23. Ghodasra R, Brizuela M. 2023. *Orthodontics, Cephalometric Analysis*. StatPearls Publishing
 24. Davies, C. 2020. *Textbook for Orthodontic Therapists*. 1 St Ed. Published by John Wiley & Sons Ltd. p. 20
 25. Ghodasra R, Brizuela M. 2023. *Ortodontics, Malocclusion*. StatPearls Publishing
 26. Alawiyah T. Komplikasi dan resiko yang berhubungan dengan perawatan ortodonti. *Jurnal Ilmiah WIDYA*. 2017;4(1).
 27. Wishney M. Potential risks of orthodontic therapy: a critical review and conceptual framework. *Australian Dental Journal*. 2017;62(1):86-96
 28. Bhalajhi SI. 2019. *Orthodontics the art and science*. Fifth Edition. New Delhi: Arya (Medi) Publishing House.
 29. Rahardjo, P. 2019. *Peranti ortodonti lepasan*. Airlangga University Press
 30. Philip S, Goyal V, Singh G, Kannan S, Singh KR, Chaudhari A. Clear aligner therapy-new vistas in orthodontics. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*. 2023;8(7)
 31. Kundal S. Aligners: The Science of Clear Orthodontics. *Int J Dent Med Spec*. 2020;7(1)
 32. Lin C-L, Wang Y-C, Hsies Y-J, Chen Y-F, Wang Y-C. Clinical effectiveness of using clear aligners in orthodontic treatment. *Taiwanese Journal of Orthodontics*. 2020;32(3):138-148
 33. Kanpittaya P, Changsiripun C, Jaruprakorn T, Komolpis R, Chengprapakorn S, Laomata V, et al. Clear Aligner: Effectiveness, Limitations and Considerations. *J Dent Assoc Thai*. 2021;71(4):231-6
 34. Aljabaa HA. Clear aligner therapy—narrative review. *Journal of International Oral Health*. 2020;12(1)
 35. Levrini L, Mangano A, Montanari P, Margherini S, Caprioglio A, Abbate MG. Periodontal health status in patients treated with the Invisalign® system and fixed orthodontic appliances: A 3 months clinical and microbiological evaluation. *European Journal of Dentistry*. 2015;9(3)

36. Reddy S. 2011. *Essentials of Clinical Periodontology and Periodontics* 3rd ed. Jaypee brothers and medical publishers. New Delhi. p.45
37. Carranza F.A. Newman M.G. Takei H.H. Klokkevold P.R. 2012. *Carranza's Clinical Periodontology*, 11th ed, Saunders Elsevier, China. p. 1080
38. Jaber TS, Hajeer YM, Burhan SA, Latifeh Y. The Effect of Treatment With Clear Aligners Versus Fixed Appliances on Oral Health-Related Quality of Life in Patients With Severe Crowding: A One-Year Follow-Up Randomized Controlled Clinical Trial. *Ceraus*. 2022;14(5)
39. Casteluci CEVF, et al. Evaluation of pain intensity in patients treated with aligners and conventional fixed appliances: Randomized clinical trial. *Orthod Craniofac Res*. 2021;24(2):268-276
40. Eissa O, Carlyle T, El-bialy T. Evaluation of root length following treatment with clear aligners and two different fixed orthodontic appliances. A pilot study. *Journal of Orthodontic Science*. 2018;7(11)
41. Toyokawa-Sperandio, et al. External apical root resorption 6 months after initiation of orthodontic treatment: A randomized clinical trial comparing fixed appliances and orthodontic aligners. *Korean Journal of Orthodontics*. 2021;51:329-336.
42. Lanteri V, Farronato G, Lanteri C, Caravita R, Cossellu G. The efficacy of orthodontic treatments for anterior crowding with Invisalign compared with fixed appliances using the Peer Assessment Rating Index. *Quintessence Int*. 2018;49(7):581-587.
43. Gu jiafeng, et al. Evaluation of Invisalign treatment effectiveness and efficiency compared with conventional fixed appliances using the Peer Assessment Rating index. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2017;150(2)
44. Jaber TS, Hajeer YM, Burhan SA. The Effectiveness of In-house Clear Aligners and Traditional Fixed Appliances in Achieving Good Occlusion in Complex Orthodontic Cases: A Randomized Control Clinical Trial. *Cureus*. 2022;14(10)
45. Borda AF, Garfinkle JS, Covell DA, Wang M, Doyle L, Sedgley CM. Outcome assessment of orthodontic clear aligner vs fixed appliance treatment in a teenage population with mild malocclusions. *Angle Orthod*. 2020 1;90(4):485-490
46. Azaripour A, Weusmann J, Mahmoodi B, Peppas D, Gerhold-Ay A, Van Noorden CJ, Willershausen B. Braces versus Invisalign®: gingival parameters and patients' satisfaction during treatment: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2015;15(24):69.
47. Tao T, Liang H, Yan X, Fan Q, Jiang Q, Jian F, Long H, Lai W. Comparison of Root Parallelism in Extraction Cases Treated with Clear Aligners vs. Fixed Appliances. *Applied Sciences*. 2022; 12(22):11756.
48. White DW, Julien KC, Jacob H, Campbell PM, Buschang PH. Discomfort associated with Invisalign and traditional brackets: A randomized, prospective trial. *Angle Orthod*. 2017 ;87(6):801-808.