

Comparison of Class II malocclusion treatment using Twin Block and prefabricated Myobrace appliances

Perbandingan perawatan maloklusi Kelas II dengan piranti Twin Block dan Myobrace fabricated

¹Ardiansyah S. Pawinru, ²Yusnita Damayanti¹Departement of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University²Clinical Dental Student, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University

Makassar, Indonesia

Corresponding author, e-mail: ²damayantiyusnita26@gmail.com**ABSTRACT**

Class II malocclusion is one of the most prevalent orthodontic anomalies and may adversely affect masticatory function, facial aesthetics, and the patient's psychosocial well-being. Various functional appliances, including the Twin Block and Myobrace, have been utilized to modify mandibular growth and improve maxillomandibular relationships. This literature review aims to compare the effectiveness of these two appliances based on changes in ANB angle, overjet, and facial profile, from clinical trials and systematic reviews. Myobrace has demonstrated improvement in myofunctional habits, with an average overjet reduction of approximately 2-2.5 mm and a decrease in ANB angle of around 1°. Meanwhile, the Twin Block appliance exhibits more pronounced skeletal effects, achieving an overjet reduction of up to 4-5 mm and an ANB decrease of 1.5-2°, along with more evident enhancement of facial profile aesthetics. It is concluded that both appliances are effective for the treatment of Class II malocclusion during growth periods; however, Twin Block provides superior skeletal correction, whereas Myobrace is more beneficial in improving orofacial muscle function.

Keywords: Class II malocclusion, Twin Block, Myobrace**ABSTRAK**

Maloklusi Kelas II merupakan salah satu kelainan ortodontik yang umum dijumpai dan dapat memengaruhi fungsi pengunyahan, estetika, serta kondisi psikososial pasien. Berbagai piranti fungsional, termasuk Twin Block dan Myobrace, digunakan untuk memodifikasi pertumbuhan mandibula dan memperbaiki hubungan rahang. Kajian pustaka ini bertujuan membandingkan efektivitas kedua piranti tersebut berdasarkan perubahan ANB, overjet, dan profil wajah dari uji klinis serta *systematic review*. Myobrace memberikan perbaikan kebiasaan miofungsional, penurunan overjet sekitar 2-2,5 mm, dan penurunan sudut ANB $\pm 1^\circ$. Twin Block menunjukkan efek skeletal yang lebih signifikan dengan penurunan overjet hingga 4-5 mm dan sudut ANB 1,5-2°, disertai peningkatan estetika profil wajah yang lebih nyata. Disimpulkan bahwa keduanya efektif untuk perawatan maloklusi Kelas II pada masa pertumbuhan, namun Twin Block lebih unggul dalam koreksi skeletal, sedangkan Myobrace lebih efektif dalam perbaikan fungsi orofasial.

Kata kunci: maloklusi Kelas II, Twin Block, Myobrace

Received: 1 January 2026

Accepted: 5 April 2026

Published: 1 August 2026

PENDAHULUAN

Gigi memiliki peran penting dalam estetika serta dampak psikologis dan sosial. Kelainan dari posisi gigi yang ideal disebut maloklusi, yang mengacu pada kelainan dalam dimensi dan orientasi gigi, tulang wajah, dan jaringan lunak yang mengelilingi bibir, pipi, lidah, dagu, dan hidung. Maloklusi menyebabkan ketidakpuasan estetika. Berdasarkan temuan survei Rikesdas 2018, maloklusi merupakan gangguan gigi yang paling umum ketiga di Indonesia, setelah penyakit periodontal dan karies. Angka kejadian maloklusi di Indonesia sangat tinggi, diperkirakan sekitar 80%, terutama pada kelompok usia 9-14 tahun.^{1,2}

Keadaan maloklusi seringkali memengaruhi kesehatan jaringan periodontal dan menyebabkan peningkatan prevalensi karies gigi dan permasalahan sendi temporomandibula. Seorang dokter gigi perlu mengetahui prevalensi maloklusi, frekuensinya, dan faktor etiologi maloklusi sebagai dasar penentuan diagnosis dan tindakan perawatan yang tepat.

Untuk mencapai hasil yang optimal, perawatan maloklusi sebaiknya dilakukan saat anak masih dalam masa pertumbuhan dan perkembangan, yaitu pada fase gigi primer atau campuran. Intervensi dini dapat memfasilitasi pertumbuhan dan perkembangan yang normal dengan cara memodifikasi morfologi otot yang menyimpang, menghilangkan kebiasaan oral yang merugikan, meningkatkan estetika wajah, kepercayaan diri, dan yang paling penting mencegah atau mengurangi kemungkinan mekanoterapi yang agresif dengan ekstraksi multipel atau memerlukan operasi ortognatik di kemudian hari.³

McNamara menyatakan bahwa retrognati mandibula merupakan masalah skeletal paling sering terjadi pada maloklusi Kelas II pada masa pra-remaja. Diketahui bahwa disharmoni dentoskeletal Kelas II cenderung tidak memperbaiki diri seiring pertumbuhan yang jika dibiarkan tanpa penanganan, dapat menyebabkan penurunan panjang mandibula total serta tinggi ramus mandibula yang semakin buruk.³ Hal ini mendorong inovasi alat fungsional yang bertujuan untuk memposisikan mandibula secara anterior guna merangsang pertumbuhannya secara signifikan, terutama dengan meningkatkan respon remodelasi pada kondilus. Dari berbagai alat fungsional yang telah diino-

vasi dan dicoba, sistem *Twin Block* dan yang lebih baru, yaitu sistem *Myobrace*, cukup populer dalam koreksi maloklusi Kelas II Divisi I pada usia tumbuh kembang, dengan menghasilkan perubahan signifikan pada fungsi oral yang mensimulasikan pertumbuhan mandibula.³ Karena itu, artikel ini membahas efektivitas dari kedua sistem, *Twin Block* dan *Myobrace*, dalam koreksi maloklusi Kelas II.

TINJAUAN PUSTAKA**Maloklusi Kelas II**

Maloklusi kelas II menurut klasifikasi Angle ditandai adanya hubungan cusp distobukal molar pertama rahang atas beroklusi dengan bukal groove molar pertama rahang bawah.⁴ Kelas II terbagi menjadi beberapa divisi dan sub divisi, diantaranya 1) Kelas II Divisi 1 disertai hubungan molar yang khas dari maloklusi Kelas II, gigi insisivus gigi RA adalah labioversi. Proklinasi gigi insisivus atas; 2) Kelas II Divisi 2 dengan ciri khas hubungan molar Kelas II, insisivus RA hampir mendekati normal secara anteroposterior atau sedikit linguoversi sedangkan insisivus lateralis mengarah ke labial atau mesial; Kelas II subdivisi ketika hubungan molar Kelas II hanya muncul pada satu lengkung gigi, maloklusi ini disebut sebagai pembagian divisi.⁵

Maloklusi kelas II divisi 1 memiliki karakteristik hubungan molar pertama RA dan RB kelas II, disertai dengan proklinasi insisivus RA, sehingga bibir RB berada di belakang gigi anterior RA, profil yang cembung, overjet yang besar dan sering disertai *overbite* dalam atau *deep bite* bahkan *palatal bite*. Etiologi maloklusi kelas II divisi 1 disebabkan oleh berbagai macam faktor, antara lain gangguan perkembangan dan pertumbuhan tulang dan gigi, disfungsi otot, gangguan pada tahap embrio, pengaruh lingkungan, seperti gangguan fungsi, kebiasaan buruk, serta pengaruh keturunan atau gen. Terdapat lebih dari 60% kasus maloklusi kelas II divisi 1 disebabkan oleh diskrepansi mandibula dalam arah sagital.⁷ Maloklusi kelas II divisi 2 seringkali disertai dengan *deep bite* yang parah, insisivus sentral RA dan RB memiliki inklinasi ke arah lingual, dan insisivus lateral RA inklinasi ke arah labial. Maloklusi ini memiliki kombinasi *overbite* yang unik, gigi insisivus retroklinasi, dan adanya perbedaan sagital. Maloklusi Kelas II i-

Divisi 2 muncul dari sejumlah faktor yang saling berkaitan, yaitu dental, skeletal, jaringan lunak dan faktor genetik. Sebagian besar maloklusi kelas II divisi 2 disebabkan oleh skeletal diskrepansi dan beberapa memiliki hubungan skeletal yang normal.⁴

Perawatan ortodonti maloklusi Klas II pada masa tumbuh kembang dinilai tepat karena beberapa alasan, diantaranya untuk mencegah trauma pada insisivus atas, disfungsi psikososial dan memperbaiki prognosis hasil perawatan pada masa remaja.² Beberapa pilihan perawatan pesawat fungsional, aktivator, bionator, Frankel, Twin Block, dan lain-lain.⁵

Twin Block

Twin Block berguna pada kasus jika hubungan sagital dan vertikal tidak normal. *Twin block* dapat digunakan sebagai perawatan pilihan karena desainnya yang sederhana, nyaman, dan estetik sehingga dapat digunakan sepanjang hari. Maloklusi kelas II dengan overjet besar pada anak dalam masa pertumbuhan dapat menggunakan peralatan fungsional ortodontik interseptif, salah satunya adalah *Twin Block* lepasan. *Twin block* dapat memajukan mandibula sehingga sejajar dengan maksila. Hal ini memungkinkan panjang mandibula tambahan dengan merangsang pertumbuhan kartilago kondilus dan membatasi pertumbuhan maksila. Distraksi kondilus mandibula dari fosa glenoid mengurangi tekanan pada kartilago kondilus yang sedang tumbuh aktif. Perubahan ketegangan otot pada kondilus meningkatkan pertumbuhan endokondral. *Twin Block* terdiri atas set akrilik maksila dan mandibula yang terpisah dengan blok pada segmen oklusal gigi posterior. Blok berfungsi untuk memposisikan mandibula ke depan. Seiring waktu, mandibula akan mempertahankan posisi itu secara permanen.^{6,7}

Komponen utama *Twin Block* pada piranti atas meliputi 1) *labial bow* yang dipasang pada regio kaninus-kaninus dan dijaga pasif untuk mencegah retraksi dini insisivus karena dapat mengurangi overjet sehingga membatasi kemungkinan proyeksi mandibula lebih lanjut; 2) sekrup ekspansi, yang ditempatkan di garis tengah sebagai komponen aktif untuk ekspansi transversal, biasanya diaktivasi $\frac{1}{4}$ putaran sekali seminggu untuk mencegah terjadinya *crossbite* saat lengkung bawah yang lebih lebar dimajukan beroklusi dengan bagian tengah lengkung atas yang lebih sempit; 3) *delta clasp*, yaitu modifikasi cengkeram Adams oleh Clark, dapat digunakan pada molar pertama atau premolar permanen. Desain *retentive loops* berbentuk bulat/ovoid sehingga lebih tahan *metal fatigue* dan lebih jarang patah; 4) *ball-end clasp*, yang dipasang pada gigi lain untuk retensi tambahan. *Bite block* atas yang diperpanjang sampai separuh mesial dari gigi terakhir yang erupsi. Saat *trimming*, dibuat ruang untuk erupsi molar bawah, tetapi bidang miring tidak boleh terpotong.¹⁹

Komponen utama *Twin Block* pada piranti bawah meliputi 1) plat sederhana tipe Hawley. Pada desain awal hanya diperpanjang sampai premolar, namun dalam praktik klinis dapat diperpanjang hingga regio molar pertama untuk mendistribusikan gaya lebih luas, memperkuat retensi, dan mencegah risiko tertelan. Namun, harus dijaga agar tidak menutupi molar pertama permanen yang sedang erupsi; 2) *delta clasp* yang ditempatkan pada premolar pertama; 3) *ball-end clasp* yang ditempatkan pada regio insisivus, berfungsi mencegah *flaring* insisivus bawah, selain menggunakan *incisal capping*; 4) *bite block* bawah, yang diperpanjang ke mesial hingga menutupi premolar pertama, lalu dibuat semakin tipis ke arah kaninus untuk memberikan ruang maksimal bagi lidah. Pada beberapa modifikasi, dapat ditambahkan *labial bow* dan sekrup ekspansi sesuai kebutuhan pasien.

Komponen utama *Twin Block* pada *inclined plane* menjaga mandibula tetap dalam posisi maju. Pada peranti bawah, dimulai dari per-

mukaan mesial premolar kedua, dibuat miring sekitar 70° terhadap bidang oklusal ke arah gigi atas. Pada peranti atas: disesuaikan dengan bidang miring bawah, bertumpu pada separuh distal premolar kedua bawah, dan bebas dari permukaan mesial molar pertama bawah. Arah bidang miring pada *Twin Block* untuk Klas II searah dengan gaya elastik Klas II; sebaliknya, pada Klas III arahnya berlawanan. Penting untuk tidak memotong bidang miring saat *trimming*, karena bila bidang ini hilang, mandibula dapat kembali bergerak ke arah distal.

Ketika molar RB telah erupsi cukup sehingga dapat berkontak dengan molar RA, maka peranti RB dilepas, sementara peranti RA dimodifikasi dengan menambahkan *reverse bite plane*. Modifikasi ini berfungsi untuk mempertahankan posisi mandibula agar tetap berada di posisi anterior yang telah dikoreksi, sekaligus memberikan ruang bagi erupsi premolar RB sehingga dapat beroklusi dengan premolar RA dan menutup celah oklusal di area tersebut. Selain itu, peranti ini juga berfungsi sebagai retainer pada tahap selanjutnya.

Myobrace fabricated

Myobrace adalah perangkat ortodonti yang telah dikembangkan dan dirancang untuk pengobatan maloklusi pada pasien dengan gigi bercampur akhir. Peranti ini dapat digunakan juga pada pasien dewasa tanpa pencabutan, dan maloklusi ringan hingga sedang. Alat ini bertujuan untuk meningkatkan keseimbangan otot wajah dan fungsi pengunyahan, serta memperbaiki postur lidah, meratakan gigi, dan mendukung perkembangan mandibula.⁸ Selain itu, peranti *Myobrace* juga bertujuan untuk menghilangkan faktor etiologi yang menyebabkan maloklusi, dan untuk mencegah penyempitan lengkung gigi dengan mengarahkan kesejajaran gigi dari akhir gigi bercampur.¹⁰

Myobrace dirancang untuk memberikan efek kombinasi, yang mencakup panduan perkembangan gigi, pelatihan fungsi otot, dan intervensi dini yang menyeluruh. Alat ini mudah digunakan, dilepas, dan dibersihkan. *Myobrace* direkomendasikan untuk digunakan selama 1-2 jam di siang hari dan sepuluh hingga dua belas jam sepanjang malam.⁹

Komponen *Myobrace* meliputi 1) *guides for teeth*, dirancang untuk mengoreksi lengkung gigi. Bagian anterior dibuat lebih sempit dan bagian posterior dibuat lebih lebar sesuai dengan ukuran tepi insisal dan permukaan oklusal gigi; 2) *labial and buccal shield*, berfungsi untuk mencegah bibir dan pipi menekan gigi serta memberikan sedikit tekanan pada gigi depan yang tidak sejajar; 3) *tongue tag*, terletak di papila retroinsisif, berfungsi sebagai rangsangan sensorik untuk ujung lidah serta sebagai alat latihan myofungsional untuk memperbaiki postur lidah; 4) *tongue guard*, berfungsi mencegah dorongan dan interposisi lidah, membantu lidah tetap pada posisi alaminya, merangsang pemapasan melalui hidung, serta mengurangi kebiasaan buruk, dan 5) *lip bumper*, untuk mencegah hiperaktivitas otot mentalis.

Perawatan maloklusi Klas II dengan Twin Block

Maloklusi Kelas II merupakan salah satu kelainan ortodontik yang paling umum, sering ditandai dengan protrusi maksila dan retrognati mandibula. *Twin Block* adalah alat ortodontik fungsional yang sering digunakan untuk memperbaiki kondisi ini dengan mendorong mandibula ke posisi yang lebih maju, sehingga merangsang pertumbuhan pada kartilago kondilus serta membatasi pertumbuhan dari maksila dan meningkatkan hubungan oklusal.¹³

Koreksi hubungan molar kelas II menjadi kelas I dilakukan dengan cara mengubah posisi mandibula. Mandibula diturunkan dan dimajukan sampai dicapai hubungan molar kelas I. Secara teori, penarikan kepala kondilus menjauhi fossa glenoidalis dapat mengurangi

tekanan terhadap tulang kartilago yang sedang aktif berkembang, serta terjadi perubahan tekanan otot terhadap kepala kondilus. Hal ini akan meningkatkan jumlah sel *endochondral* untuk pertumbuhan.¹⁴

Penggunaan alat *Twin Block* terdiri atas dua fase, yaitu fase aktif, fase pendukung, dan retensi. Fase aktif bertujuan untuk mengoreksi hubungan rahang dalam arah sagital dan vertikal. Kontak antara *bite block* maksila dan mandibula pada bidang miring oklusal memungkinkan mandibula bergerak ke depan, sehingga menciptakan hubungan yang lebih baik antara maksila dan mandibula. Pada setiap kunjungan, dilakukan pemeriksaan untuk mengevaluasi perkembangan koreksi hubungan rahang dalam arah anteroposterior serta pengurangan overjet dan overbite.¹⁴

Setelah fase aktif berakhir, oklusi distal telah dikoreksi menjadi hubungan Kelas I, yaitu maksila dan mandibula berada dalam posisi ideal dengan overjet dan overbite yang normal. Durasi fase aktif dalam perawatan dengan *Twin Block* berlangsung 6-9 bulan, hingga koreksi oklusi distal, overjet, dan overbite tercapai. Fase pendukung merupakan fase untuk mempertahankan relasi insisivus yang telah dikoreksi hingga oklusi segmen bukal terinterdigitasi sepenuhnya, perawatannya berkisar 3-6 bulan. Setelah dicapai, fase retensi berlangsung selama 9 bulan.¹⁴

Perawatan maloklusi Kelas II divisi 1 menggunakan *Twin Block* memberikan efek skeletal dan dental. Efek skeletal terlihat dari perbaikan profil wajah, yaitu reposisi mandibula yang retrognatik dapat dinilai dari peningkatan sudut antara mandibula dan basis kranial dalam arah anteroposterior. Efek dental meliputi peningkatan tinggi wajah anterior bawah, yang terjadi akibat bertambahnya dimensi vertikal seiring dengan erupsi molar RB.¹⁴

Perawatan maloklusi dentoskeletal kelas II menunjukkan hasil paling baik jika dilakukan pada saat atau sesaat pasca-*growth spurt* pubertal. Hal tersebut disebabkan adanya interaksi yang sinergis antara perubahan fungsi yang dihasilkan oleh alat fungsional dan hormon pertumbuhan yang menunjukkan kuantitas paling besar di usia pubertas, yaitu pada tahap akhir periode gigi campuran atau pada tahap awal periode gigi permanen. Efektivitas perawatan terbesar dapat diperoleh pada puncak pertumbuhan pubertas yaitu ketika tulang fasial sedang bertumbuh dengan pesat.¹⁵

Perawatan maloklusi Kelas II dengan *Myobrace fabricated*

Peranti *Myobrace* tersedia dalam empat tahap perawatan, yaitu 1) koreksi kebiasaan buruk, 2) ekspansi lengkung gigi, 3) perataan gigi, dan 4) retensi.¹⁶

Struktur *Myobrace* mirip dengan sistem trainer, terdiri atas elemen nilon yang kuat yang disebut *Inner-Core* atau *Dynamicore*. Menurut produsen, *Dynamicore* membantu menahan gaya yang diberikan oleh otot buccinator dan orbicularis, sehingga memungkinkan koreksi gigi yang tidak sejajar dengan membentuk lengkung gigi yang lebih baik. Adanya saluran tambahan di area gigi anterior pada peranti *Myobrace* diklaim dapat meningkatkan kemampuannya dalam meratakan gigi, karena dapat memberikan gaya langsung pada gigi.¹⁷

Terapi myofungsional dengan *Myobrace* merupakan pilihan yang tepat untuk perawatan maloklusi Kelas II pada periode gigi bercampur dengan kebiasaan oral yang tidak tepat, guna mencapai oklusi normal dan profil wajah yang lebih estetik. *Myobrace* dirancang untuk memperbaiki perilaku myofungsional dengan mengajarkan pasien untuk bernapas melalui hidung, mengoreksi postur lidah dengan benar di ujung palatum durum, mengoreksi pola menelan yang benar, menjaga bibir tetap tertutup saat tidak makan atau berbicara, serta memperluas maksila dan mandibula agar berkembang secara alami

ke arah yang benar. Proses ini menciptakan ruang yang cukup bagi gigi, sehingga memungkinkan gigi tumbuh pada posisi yang tepat tanpa harus menggunakan peranti ortodonti cekat.¹⁸

Dengan terapi *Myobrace*, lidah akan diposisikan dengan benar yang memungkinkan pola pernapasan dan menelan yang lebih efisien. Selama fase pertumbuhan, pernapasan melalui hidung memicu serangkaian modifikasi pada tulang dan otot. Peranti ini juga melatih kembali otot-otot oral, membantu memperluas rahang dan meratakan gigi dengan menerapkan gaya ringan. Komponen pada *Myobrace* seperti *tongue tag*, *guard*, dan elevator membantu posisi lidah yang benar dan mencegah kebiasaan mengisap bibir. Selain itu, *lip bumper* yang diperluas menghambat aktivitas berlebihan pada otot bibir yang hiperaktif, sehingga membantu meningkatkan tonus otot bibir.¹⁸

Selain itu, *Myobrace* secara signifikan meningkatkan inklinasi aksial insisivus RB terhadap bidang mandibula, mengurangi inklinasi aksial insisivus RA terhadap bidang palatal, serta meningkatkan sudut interinsisivus, yang menunjukkan adanya pengurangan overjet. Sudut interinsisivus hanya dapat dikurangi dengan memproklinasi insisivus RB, insisivus RA, atau keduanya. Sudut ini harus disesuaikan sedemikian rupa sehingga ujung insisivus RB berkontak dengan singulum insisivus RA untuk mencapai oklusi yang seimbang.¹⁸

Penggunaan *Myobrace* minimal dua jam setiap hari dan maksimal semalaman untuk memberikan ekspansi dan kekuatan lengkung rahang yang cukup guna meratakan gigi anterior.¹⁷

PEMBAHASAN

Peranti myofungsional telah digunakan dalam jangka waktu lama, terutama dalam menangani maloklusi kelas II. Beberapa jenis peranti myofungsional yang digunakan antara lain *Twin Block* dan *Myobrace*. Antonorakis et al menyatakan bahwa dengan mengurangi overjet, penggunaan myofungsional pada anak dengan maloklusi kelas II dapat membantu meningkatkan estetika senyum. Pada artikel yang berjudul *Myobrace versus twin block in the treatment of class II malocclusion in Children: A systematic review* tahun 2024 menjelaskan mengenai perbandingan peranti *Myobrace* dan *Twin Block* dalam menangani kasus maloklusi kelas II.

Myobrace dirancang untuk memberikan efek kombinasi, mencakup panduan perkembangan gigi, pelatihan fungsi otot, dan intervensi dini yang menyeluruh. Alat ini mudah digunakan, dilepaskan, dan dibersihkan. *Myobrace* dikembangkan untuk memposisikan gigi dengan benar serta memperbaiki kebiasaan tanpa intervensi ortodonti cekat.¹

Hanoun et al menyimpulkan bahwa *Myobrace* adalah peranti yang efektif dalam perawatan maloklusi kelas II berdasarkan RCT, sangat efektif mengatasi kelainan dentoalveolar dan skeletal pada bidang sagital. Habashy et al, menyatakan bahwa individu dengan maloklusi kelas II yang dirawat menggunakan *Myobrace* mengalami pengurangan overjet yang signifikan, sekitar 2,5 mm. Menurut Johnson et al, penggunaan *Myobrace* menghasilkan rerata pengurangan overjet sebesar 2,55 mm dan penurunan sudut ANB sekitar 1,14° pada individu dengan maloklusi kelas II.¹

Clark pada tahun 1982, memperkenalkan perangkat *Twin Block* yang terdiri atas blok gigitan akrilik pada RA dan RB, yang saling mengunci pada sudut 70° untuk membimbing mandibula ke bawah dan ke depan. Anak dengan overjet yang signifikan dan maloklusi kelas II memperoleh manfaat terbesar dari peranti ini, bahkan pada tahap awal perkembangan. Ajami S et al menyatakan bahwa *Twin Block* memiliki potensi untuk memengaruhi estetika wajah pasien dengan maloklusi kelas II melalui modifikasi pada struktur skeletal dan dentoalveolar. Habashy et al menyatakan bahwa *Twin Block* terbukti efek-

tif menangani maloklusi kelas II, yaitu pengurangan overjet sekitar 3,75 mm. Selain itu, Johnson et al menemukan penurunan sudut ANB sebesar 2,20° dan pengurangan overjet sebesar 5,25 mm pada pasien dengan maloklusi kelas II yang menggunakan perangkat *Twin Block*. Lin et al menyatakan bahwa *Twin Block* dapat memperbaiki profil wajah dengan merangsang pertumbuhan mandibula serta memodifikasi overjet dan sudut profil jaringan lunak.¹

Menurut Johnson et al, baik *Myobrace* maupun *Twin Block* menunjukkan efektivitas dalam merawat maloklusi kelas II. *Myobrace* dapat menyebabkan perubahan pada struktur dentoalveolar dan skeletal, sementara *Twin Block* dikenal karena mampu merangsang pertumbuhan mandibula serta menghasilkan perubahan signifikan pada struktur skeletal dan dentoalveolar.¹

Xie et al melaporkan bahwa *Myobrace* dan *Twin Block* menunjukkan hasil yang signifikan dalam pengobatan maloklusi kelas II dengan efektivitas yang serupa. Penggunaan *Twin Block* tercatat dapat mengurangi sudut ANB sekitar 1,92°, sedangkan *Myobrace* mengurangi sekitar 1,34°. Selain itu, kedua perangkat ini merangsang pertumbuhan mandibula ke arah bawah, yang membantu koreksi maloklusi. Namun, dalam hal perubahan jaringan lunak, khususnya konveksitas sudut wajah, *Twin Block* ditemukan lebih efektif. Hanoun et al melaporkan bahwa pasien dengan maloklusi kelas II yang menjalani perawatan dengan *Twin Block* dan *Myobrace* menunjukkan hasil yang signifikan. Penggunaan *Myobrace* mengurangi overjet sekitar 2,12 mm dan sudut ANB sebesar 0,84°. Sebaliknya *Twin Block* menghasilkan pengurangan overjet yang lebih besar, sekitar 4,26 mm, serta penurunan sudut ANB sekitar 1,65°.¹

Johnson et al melaporkan bahwa *Twin Block* dan *Myobrace* ber-

sama-sama menunjukkan perbaikan yang cukup besar pada profil pasien dalam kelompok perawatan, namun perangkat *Twin Block* memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan *Myobrace*. Peranti *Twin Block* menghasilkan perubahan skeletal dan dentoalveolar yang signifikan serta meningkatkan pertumbuhan mandibula dengan tingkat pertumbuhan yang lebih besar dibandingkan sistem *Myobrace*. Selain itu, perangkat *Twin Block* menunjukkan koreksi dari hubungan molar kelas II menjadi hubungan molar kelas I dalam rentang waktu yang wajar (berkisar 8-12 bulan). Sedangkan sistem *Myobrace* tidak menghasilkan koreksi hubungan molar yang signifikan dalam periode waktu yang sama. Peningkatan tinggi wajah anterior dan posterior juga terlihat lebih menonjol pada kelompok *Twin Block*. Akan tetapi, efek penutupan gigitan, yaitu kemiringan ke atas bidang oklusal serta penurunan sudut bidang mandibula dan sudut bidang maksilomandibula, lebih terlihat pada kelompok *Myobrace*.³ Pemakaian *Twin Block* tampaknya memberikan hasil yang lebih baik, terutama dalam menangani ketidakseimbangan skeletal dan dentoalveolar.^{1,3}

Disimpulkan bahwa *Myobrace* dan *Twin Block* terbukti efektif membantu pasien mengatasi masalah maloklusi kelas II dengan memperbaiki keseimbangan antara RA dan RB serta memengaruhi posisi gigi secara optimal. Kedua alat ini bekerja dengan prinsip yang berbeda, tetapi memiliki tujuan utama yang sama, yaitu memperbaiki keselarasan rahang dan gigi untuk mencapai hubungan oklusal yang lebih harmonis. Peranti *Twin Block* cenderung memberikan hasil yang lebih signifikan dibandingkan dengan *Myobrace*. Hal ini dikarenakan *Twin Block* lebih berfokus pada stimulasi pertumbuhan mandibula secara aktif, sehingga memberikan perubahan yang lebih nyata terhadap struktur skeletal pasien.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rusli RO, Achmad H, Kuandinata W, Fatimah I, Nurwahidah A, Halid S, La Mente NH. Myobrace versus twin block in the treatment of class II malocclusion in children: A systematic review. *Saudi Dent J* 2024; 36(5):661-4.
2. Singh RP, Shahi A, Ramesh V, Sharma S, Kumar S, Chandra S. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs among 12-15 years old school children in Patna, Eastern India. *J Fam Med Primary Care* 2019; 8(9): 2983.
3. Johnson JS, Satyaprasad S, Chandra HS, Havaladar KS, Raj A, Suresh N. A comparative evaluation of the dentoskeletal treatment effects using twin block appliance and myobrace system on Class II Division I Malocclusion. *Int J Clin Pediatr Dent* 2021; 14(S1):S10-7.
4. Soesanto PMS. Perubahan posisi jaringan lunak pada maloklusi kelas II dengan pencabutan 2 premolar pertama atas (analisa sefalometri). *Jurnal Ilmiah dan Teknologi Kedokteran Gigi (JITEKGI)* 2024; 20(2):127-37.
5. Hidayati N, Mamile F. The effect of activator treatment on Class II malocclusion. *Makassar Dent J* 2021; 10(2):142-5.
6. Achmad H, Horax S, Djais AI, Anas A, Hatta LI, Susilawati S, et al. The effectiveness of using Twin Block functional appliances and activators in Class II Malocclusion. *J Pharmaceut Negative Results* 2022: 13.
7. Frilund E, Sonesson M, Magnusson A. Patient compliance with Twin Block appliance during treatment of Class II malocclusion: a randomized controlled trial on two check-up prescriptions. *Eur J Orthodont* 2023; 45(2):142-9.
8. Verma S, Mehta F, Alam MK, Parekh HA, Ahmed VKS, Jain C. Class II malocclusion treatment by in-house fabricated, customized fixed functional appliance in growing child. *Case Rep Dent* 2022; 1(1): 3.
9. Fekonja A. Evaluation of the eruption of permanent teeth and their association with malocclusion. *clinical and experimental. Dental* 2022; 8(4):836-42.
10. Gökçe B, Kaya B. Current approaches in myofunctional orthodontics. *J Musculoskelet Disord Treat*. 2016; 2(3): 3.
11. Aggarwal I, Wadhawan M, Dhir V. Myobrace: say no to traditional braces. *Int J Oral Care Res* 2016; 4(1):82-3.
12. Busquet PC. How the myobrace appliance works: advantages and disadvantages. *J Dent Probl Solut* 2021; 8(1):019-23.
13. Wirawan IGB, Herdiyati Y. Twin Block appliance, perawatan maloklusi kelas II pada pasien anak. *J Indonesian Dent Assoc* 2018; 1(2): 146
14. Dewi RK, Pradopo S, Nelwan SC. Early treatment of Class II Division 1 malocclusion using Twin Block appliances: a case report. *Dentino Jurnal Kedokteran Gigi* 2022; 7(2): 98-9
15. Futuhat DP, Suzie AP, Gartika M. Analisis penggunaan Twin Block pada perawatan maloklusi dentoskeletal Kelas II Divisi 1 disertai retrognati mandibula berdasarkan cervical vertebral maturation stage. *ODONTO Dent J* 2018; 5 (2):135
16. Gökçe B, Kaya B. Current approaches in myofunctional orthodontics. *J Musculoskelet Disord Treat*. 2016; 2(3): 022
17. Achmad H, Auliya N. Management of malocclusion in children using myobrace appliance : a systematic review. *F1000Research*. 2024; 13(53) : 6
18. Alhasyimi AA, Syahfiki I. Case report: growth modification of developing Class II Division 1 malocclusion using myofunctional appliances. *Hindawi* 2023; 5-7
19. Goyal, Sandeep. *Textbook of orthodontics*. CBS Publishers; 2017. p.940-5.