DENTIN
JURNAL KEDOKTERAN GIGI
VOL X. NO 1. APRIL 2026

TEKNIK PEMBUATAN MODIFIKASI *LONG SPAN ADAMS CLASP* PADA GIGI INSISIF SENTRAL: LAPORAN KASUS

Muhammad Naufal Faiq[1)], Sianiwati Goenharto[1)], Winda kusumawardani[1)*], Anisa Nur Halimah[1)], Narta Nikita Indiani[1)]
[1)] Dental Health Technician, Department of Health, Faculty of Vocational Education, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

ABSTRACT
Background*: Malocclusion can affect the aesthetics and function of the oral cavity, thus requiring orthodontic treatment. In removable orthodontic appliances, treatment success is greatly influenced by the retention components. The Adams clasp is one of the retention components commonly used because it has good retention and can be modified. In cases requiring additional retention in the anterior region, a modified long span Adams clasp with an interproximal arrowhead can be used on the incisors.* ***Objective****: To describe the fabrication procedure of a modified long span Adams clasp with an interproximal arrowhead on the central incisors.* ***Case****: The patient was in the mixed dentition phase with Angle Class I malocclusion, maxillary and mandibular anterior crowding, 4 mm overbite, 2 mm overjet, rotation of teeth 12 and 22, and linguoversion of tooth 42. Treatment was initiated in the maxillary arch with a treatment plan involving extraction of teeth 53 and 63, followed by derotation of teeth 12 and 22. To support appliance stability, a long span Adams clasp was fabricated on teeth 11 and 21.* ***Conclusion****: The fabrication of the long span Adams clasp was performed by bending 0.7 mm wire, forming interproximal arrowheads on teeth 11 and 21, creating the clasp bridge, arrowheads on the distolabial undercuts, clasp arms, and tags. The acrylic plate was fabricated using the sprinkle-on method, followed by finishing and polishing to produce a stable, smooth, and comfortable appliance.*
Keywords : *Adams clasp, long span Adams clasp, removable orthodontic appliance, retention component*

ABSTRAK
Latar belakang: Maloklusi dapat memengaruhi estetika dan fungsi rongga mulut sehingga memerlukan perawatan ortodonti. Pada peranti ortodonti lepasan, keberhasilan perawatan sangat dipengaruhi oleh komponen retensi. Cengkeram Adams merupakan salah satu komponen retensi yang sering digunakan karena memiliki daya retensi baik dan dapat dimodifikasi. Pada kasus yang membutuhkan retensi tambahan di regio anterior, modifikasi *long span Adams clasp* dengan *interproximal arrowhead* dapat digunakan pada gigi insisif. **Tujuan:** Menjelaskan prosedur pembuatan modifikasi *long span Adams clasp* dengan *interproximal arrowhead* pada gigi insisif sentral. **Kasus:** Pasien berada pada fase geligi pergantian dengan maloklusi Kelas I Angle, berdesakan anterior rahang atas dan rahang bawah, tumpang gigit 4 mm, jarak gigit 2 mm, rotasi gigi 12 dan 22, serta linguoversi gigi 42. Perawatan dimulai dari rahang atas dengan rencana pencabutan gigi 53 dan 63, dilanjutkan derotasi gigi 12 dan 22. Untuk mendukung stabilitas peranti, dibuat *long span Adams clasp* pada gigi 11 dan 21. **Kesimpulan:** Pembuatan *long span Adams clasp* dilakukan dengan penekukan kawat 0,7 mm, pembentukan *interproximal arrowhead* pada gigi 11 dan 21, pembuatan jembatan cengkeram, *arrowhead* pada *undercut distolabial*, kaki cengkeram, dan *tag*. Plat akrilik dibuat dengan metode tetes tabur, kemudian dilakukan *finishing* dan *polishing* untuk menghasilkan peranti yang stabil, halus, dan nyaman digunakan.

Kata kunci : Cengkeram Adams, komponen retensi, long span Adams clasp, peranti ortodonti lepasan.
Korespondensi: Winda kusumawardani; Department of Health, Faculty of Vocational Education, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia; E-mail corresponding author: nikita.sari@vokasi.unair.ac.id

PENDAHULUAN

Maloklusi merupakan penyimpangan dari oklusi ideal yang dapat memengaruhi keseimbangan ukuran dan posisi gigi, tulang wajah, serta jaringan lunak rongga mulut. Kondisi ini dapat berdampak pada estetika, fungsi pengunyahan, serta kenyamanan pasien, sehingga memerlukan penanganan melalui perawatan ortodonti yang tepat [1]. Salah satu peranti yang dapat digunakan dalam perawatan ortodonti adalah peranti ortodonti lepasan. Peranti ini memiliki beberapa keuntungan, antara lain mudah dilepas-pasang oleh pasien, memudahkan pemeliharaan kebersihan gigi dan mulut, serta lebih nyaman digunakan pada kasus tertentu. Namun, keberhasilan penggunaannya sangat dipengaruhi oleh desain peranti, pemilihan komponen, serta kepatuhan pasien dalam menggunakan alat sesuai instruksi [2].

Peranti ortodonti lepasan secara umum terdiri atas komponen aktif, komponen retensi, dan plat dasar.

Komponen aktif berfungsi menghasilkan gaya untuk menggerakkan gigi, sedangkan komponen retensi berfungsi mempertahankan peranti agar tetap stabil di dalam rongga mulut. Plat dasar yang umumnya terbuat dari resin akrilik berperan sebagai tempat melekatnya berbagai komponen peranti serta mendukung fungsi penjangkaran [3]. Dalam hal ini, komponen retensi menjadi aspek penting karena berperan dalam menjaga stabilitas peranti selama proses perawatan ortodonti.

Salah satu komponen retensi yang paling sering digunakan pada peranti ortodonti lepasan adalah cengkeram Adams. Cengkeram ini banyak digunakan karena memiliki daya retensi yang baik, relatif mudah dibuat, nyaman digunakan, serta dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan kasus. Cengkeram Adams umumnya memanfaatkan undercut gigi sebagai area retensi, baik pada gigi molar, premolar, maupun gigi anterior[4]. Pada kondisi tertentu, terutama ketika diperlukan retensi tambahan di regio anterior, cengkeram Adams dapat dimodifikasi menjadi long span Adams clasp. Modifikasi ini memiliki tambahan *arrowhead* pada area interproksimal gigi yang berdekatan, sehingga dapat meningkatkan retensi dan stabilitas peranti ortodonti lepasan[5].

LAPORAN KASUS

Laboratorium menerima pekerjaan pembuatan peranti ortodonti lepasan rahang atas pada pasien laki-laki dengan inisial K. Order diterima pada tanggal 21 September 2025 dan selesai pada tanggal 30 September 2025. Berdasarkan instruksi dokter gigi, peranti dibuat dengan komponen berupa pegas kantilever ganda pada gigi 12 dengan lengan mesial yang ditanam secara box in, modifikasi *long span Adams clasp* pada gigi 11 dan 21, serta plat basis akrilik berwarna.

Kasus ini merupakan pasien pada fase geligi pergantian dengan maloklusi Kelas I Angle, berdesakan anterior rahang atas dan rahang bawah, tumpang gigit 4 mm, jarak gigit 2 mm, rotasi gigi 12 dan 22, serta linguoversi gigi 42. Perawatan direncanakan dimulai dari rahang atas dengan pencabutan gigi 53 dan 63, dilanjutkan derotasi gigi 12 dan 22. Oleh karena itu, diperlukan retensi tambahan di regio anterior melalui pembuatan *long span Adams clasp* pada gigi 11 dan 21.

Prosedur pembuatan diawali dengan pembuatan desain cengkeram pada model kerja. Kawat *stainless steel* diameter 0,7 mm dipotong sepanjang kurang lebih 10 cm, kemudian ditekuk menggunakan tang tiga jari untuk membentuk *interproximal arrowhead* di antara gigi 11 dan 21. Selanjutnya, kawat dibentuk menjadi jembatan cengkeram yang memanjang ke arah distal gigi 11 dan 21. *Arrowhead* distal dibuat pada masing-masing sisi, kemudian lengan cengkeram ditekuk melalui area interdental antara gigi 11 dan 12 serta antara gigi 21 dan 22 untuk membentuk kaki cengkeram. Bagian akhir kaki cengkeram dibengkokkan sebagai *tag* agar dapat tertanam dalam plat akrilik.

Setelah komponen cengkeram dan pegas selesai dibuat, seluruh komponen difiksasi pada model kerja menggunakan malam merah. Model kemudian diulasi CMS sebagai bahan separasi. Plat akrilik dibuat menggunakan metode tetes tabur dengan akrilik self-cured berwarna kuning dan tambahan glitter biru untuk meningkatkan estetika. Setelah akrilik mengeras, peranti dilepaskan dari model kerja, kemudian dilakukan *finishing* menggunakan fresser bur, ampelas kasar, dan ampelas halus. Tahap akhir dilakukan *polishing* menggunakan mesin pulas dengan pumice dan kryte. Hasil akhir berupa peranti ortodonti lepasan rahang atas dengan modifikasi *long span Adams clasp* pada gigi 11 dan 21 yang stabil, halus, dan siap digunakan sesuai instruksi dokter gigi.

DISKUSI

Komponen retensi merupakan bagian penting dalam peranti ortodonti lepasan karena berfungsi mempertahankan stabilitas peranti di dalam rongga mulut selama digunakan. Retensi yang baik diperlukan agar komponen aktif dapat bekerja secara optimal dan gaya ortodonti dapat tersalurkan sesuai arah yang direncanakan[6]. Salah satu komponen retensi yang paling sering digunakan adalah cengkeram Adams. Cengkeram ini memanfaatkan undercut gigi sebagai area retensi, sehingga mampu memberikan daya cengkeram yang baik pada peranti ortodonti lepasan[7].

Cengkeram Adams dikenal sebagai komponen retensi yang kuat, relatif mudah dibuat, dan dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan kasus. Secara umum, cengkeram Adams dibuat dari kawat *stainless steel* dan memiliki bagian utama berupa *arrowhead*, jembatan cengkeram, lengan cengkeram, dan *tag*. Pada awalnya, cengkeram ini banyak digunakan pada gigi molar dan premolar, tetapi dalam kondisi tertentu dapat diaplikasikan pada gigi anterior untuk menambah retensi peranti[8].

Pada kasus ini, digunakan modifikasi *long span Adams clasp* pada gigi insisif sentral 11 dan 21. Modifikasi ini dipilih karena pasien membutuhkan retensi tambahan di regio anterior untuk mendukung perawatan derotasi gigi 12 dan 22. *Long span Adams clasp* memiliki jangkauan lebih luas karena melibatkan dua gigi sekaligus, sehingga dapat meningkatkan stabilitas peranti dan membantu distribusi gaya secara lebih merata dibandingkan cengkeram Adams konvensional yang umumnya hanya melibatkan satu gigi[9].

Dibandingkan dengan Adams ganda, *long span Adams clasp* dinilai lebih efisien karena menggunakan satu kawat yang menghubungkan dua gigi sekaligus. Hal ini dapat mengurangi kompleksitas desain tanpa menghilangkan fungsi retensi. Sementara itu, jika dibandingkan dengan *Southend clasp*, *long span Adams clasp* memiliki keunggulan dalam hal retensi dan stabilitas, meskipun *Southend clasp* dapat memberikan tampilan yang lebih estetik karena bentuknya lebih sederhana dan tidak terlalu menonjol[10].

Tahap penekukan kawat menjadi bagian paling penting dalam pembuatan long span Adams clasp. Pada kasus ini, kawat *stainless steel* diameter 0,7 mm digunakan untuk memperoleh kekuatan dan fleksibilitas yang memadai. Pembuatan dimulai dari pembentukan *interproximal arrowhead* di antara gigi 11 dan 21, dilanjutkan dengan pembuatan jembatan cengkeram, *arrowhead* pada sisi distal gigi 11 dan 21, kaki cengkeram, serta *tag*. Ketelitian sangat diperlukan karena

kesalahan kecil pada penekukan dapat mengubah posisi *arrowhead*, jembatan, maupun lengan cengkeram, sehingga memengaruhi adaptasi dan retensi peranti.

Selain pembuatan long span Adams clasp, kasus ini juga melibatkan pegas kantilever ganda pada gigi 12 dengan tambahan lengan mesial. Pegas tersebut digunakan untuk membantu mengontrol pergerakan gigi ke arah yang diinginkan. Pada proses laboratoris, posisi lengan pegas dan lengan *long span Adams clasp* perlu diperhatikan agar tidak saling mengganggu. Dalam kasus ini, lengan pegas diletakkan di bawah lengan *long span Adams clasp* agar pegas tetap dapat diaktivasi dengan baik.

Pembuatan plat akrilik dilakukan menggunakan teknik tetes tabur dengan akrilik self-cured. Teknik ini dilakukan secara bertahap untuk memperoleh ketebalan plat yang sesuai dan mengurangi risiko terbentuknya porositas. Penambahan warna dan glitter pada plat akrilik bertujuan meningkatkan nilai estetika peranti, terutama pada pasien anak atau remaja, sehingga diharapkan dapat meningkatkan penerimaan dan kepatuhan penggunaan peranti. Teknik box-in pada pegas juga berperan untuk melindungi komponen aktif dan membantu menjaga efektivitas gaya yang dihasilkan[11].

Tahap *finishing* dan *polishing* merupakan tahap akhir yang penting untuk menghasilkan peranti yang nyaman digunakan. *Finishing* dilakukan dengan merapikan bentuk plat, mengurangi ketebalan berlebih, dan menghilangkan bagian tajam. Selanjutnya, *polishing* dilakukan untuk menghasilkan permukaan akrilik yang halus dan mengilap. Permukaan yang halus penting untuk mencegah iritasi mukosa, meningkatkan kenyamanan pasien, serta memudahkan pembersihan peranti selama pemakaian.

KESIMPULAN

Pembuatan modifikasi *long span Adams clasp* pada gigi insisif sentral dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu penekukan kawat *stainless steel* diameter 0,7 mm, pembentukan *interproximal arrowhead* di antara gigi 11 dan 21, pembuatan jembatan cengkeram, pembentukan *arrowhead* pada sisi distal gigi 11 dan 21, kaki cengkeram, serta *tag* yang tertanam dalam plat akrilik. Modifikasi ini digunakan sebagai retensi tambahan pada peranti ortodonti lepasan rahang atas untuk meningkatkan stabilitas peranti di regio anterior. Plat akrilik dibuat menggunakan metode tetes tabur, kemudian dilakukan *finishing* dan *polishing* untuk menghasilkan peranti yang halus, stabil, dan nyaman digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Yasim MM, Evangelina IA, Sunaryo IR. Interpreting subdivision in a malocclusion Angle's classification system among orthodontics. Padjadjaran Journal of Dentistry. 2012;24(3).
2. Vignesh PK, Sumathifelicita DA. Long term effectiveness of various orthodontic retention: a review. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences. 2015;14(2):56–59.
3. Muttaqin Z, Khairunnisa S, Wijaya G. Perawatan ortodontik menggunakan removable appliance pada pasien dengan diastema centralis: laporan kasus. Prima Journal of Oral and Dental Sciences. 2022;5(1):53–57.
4. Vijayalakshmi. Removable Orthodontic Appliances. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2010.
5. Athisayam D. Long span Adam's clasp with interproximal arrow head: David's modification. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2019;45(5):383.
6. Goenharto S, Rusdiana E, Khairyyah IN. Comparison between removable and fixed orthodontic retainers. Journal of Vocational Health Studies. 2017;1(2):82–87.
7. Ardhana W. Materi kuliah I alat orthodontik lepasan. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran Gigi UGM; 2011. p.35–36.
8. Green JIJ. Dental materials: The Adams family. BDJ Team. 2014;1:14133.
9. Mansuri M, Singh VP. Clasps in removable orthodontics. Journal of Nobel Medical College. 2014;3(1):1–9.
10. Vijayalakshmi. Removable Orthodontic Appliances. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2010.
11. Isaacson KG, Muir JD, Reed RT. Removable Orthodontic Appliances. Oxford: Wright; 2002.