

The prevalence of traumatic ulcers among fixed orthodontic appliance wearers among dental students at Hasanuddin University Prevalensi ulkus traumatik pada pengguna ortodontik cekat pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

¹Harlina, ²Muhammad Ihsan

^{1,2}Bagian Ilmu Penyakit Mulut, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin
Makassar, Indonesia

Corresponding author, e-mail: harlinailmar@yahoo.com

ABSTRACT

The use of fixed orthodontic appliances can cause trauma to the soft tissues of the oral cavity due to friction from components such as brackets and archwires. Traumatic ulcers are one of the most common lesions and can cause pain and functional impairment. This article presents the prevalence of traumatic ulcers among students using fixed orthodontic appliances at the Faculty of Dentistry, Hasanuddin University. A descriptive observational study with a cross-sectional design was conducted using a sample of 64 respondents selected via purposive sampling. Data collection was carried out through a questionnaire regarding the history of traumatic ulcers and an intraoral examination to determine the actual prevalence. The prevalence of traumatic ulcers was 46.88%. The most common location was the buccal mucosa (66.7%), and the most common cause was brackets (53.3%). It is concluded that the prevalence of traumatic ulcers among users of fixed orthodontic appliances remains relatively high, thus necessitating preventive education and regular monitoring.

Keywords: traumatic ulcer, fixed orthodontic appliances, prevalence, mucosal lesions

ABSTRAK

Penggunaan peranti ortodontik cekat dapat menimbulkan trauma pada jaringan lunak rongga mulut akibat gesekan komponen seperti braket dan kawat lengkung. Ulkus traumatik merupakan salah satu lesi yang sering muncul dan dapat menyebabkan nyeri serta gangguan fungsi. Artikel ini menyajikan prevalensi ulkus traumatik pada mahasiswa pengguna peranti ortodontik cekat di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin. Penelitian observasional deskriptif dengan rancangan potong lintang menggunakan sampel berjumlah 64 responden yang dipilih dengan pengambilan sampel bertujuan. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner untuk riwayat ulkus dan pemeriksaan intraoral untuk prevalensi aktual. Hasilnya adalah prevalensi ulkus traumatik berdasarkan pemeriksaan intraoral sebesar 46,88%, lokasi tersering adalah mukosa bukal sebesar 66,7%, dan penyebab tersering adalah braket (53,3%). Disimpulkan bahwa prevalensi ulkus traumatik pada pengguna peranti ortodontik cekat masih tinggi sehingga diperlukan edukasi pencegahan dan pemantauan berkala.

Kata kunci: ulkus traumatik, ortodontik cekat, prevalensi, lesi mukosa

Received: 1 January 2026

Accepted: 5 March 2026

Published: 1 April 2026

PENDAHULUAN

Kebutuhan akan perawatan ortodontik terus meningkat seiring bertambahnya kesadaran masyarakat terhadap kondisi gigi-geligi serta pentingnya perawatan yang mampu memulihkan efisiensi fungsi, keseimbangan struktur, dan estetika yang harmonis.¹ Namun, penggunaan peranti cekat melibatkan berbagai komponen yang berpotensi menimbulkan trauma atau iritasi pada jaringan lunak rongga mulut, terutama bila pemasangan kurang optimal, misalnya kawat yang terlalu panjang atau penggunaan komponen seperti *archwire*, *ligature wire*, *loop*, dan lainnya.² Permukaan peranti yang tajam, termasuk tepi peranti ortodontik, braket, ujung *wire*, maupun lekukan tertentu untuk menghasilkan pergerakan gigi maksimal, dapat memicu terjadinya ulserasi pada mukosa rongga mulut.³

Ulkus traumatik merupakan salah satu lesi rongga mulut yang sering dijumpai akibat trauma mekanis, seperti tambalan yang kasar, gigi patah atau tajam, instrumen kedokteran gigi, gigitan, iritasi gigi tiruan, maupun benda asing tajam.⁴ Meskipun umumnya dapat sembuh spontan dalam beberapa hari setelah faktor penyebab dieliminasi, kejadian ulkus traumatik yang berulang tanpa intervensi dapat memengaruhi integritas mukosa, memperberat kondisi oral yang telah ada, dan bahkan dipandang sebagai faktor risiko potensial pada kondisi yang berpotensi mengalami keganasan.¹³ Dalam konteks ortodontik cekat, keberadaan komponen seperti braket, *wire*, dan *lock pins* menjadi salah satu sumber trauma fisik pada jaringan lunak.²

Secara global, prevalensi ulkus dilaporkan 10-25% dari populasi dunia,⁶ dengan trauma sebagai salah satu penyebab paling sering.⁷ Sejumlah studi juga menunjukkan tingginya angka ulkus traumatik; prevalensi 40,24% di Meksiko,⁸ 30,47% pada pasien ortodontik di Turki,⁹ 56% keluhan ulkus selama perawatan ortodontik di New Delhi,¹⁰ serta 28,7% keluhan ulserasi pada pasien di Norwegia, dengan derajat keparahan bervariasi.¹¹

Meskipun demikian, kajian mengenai ulkus traumatik pada pengguna peranti ortodontik cekat di Indonesia masih terbatas sehingga berpotensi menghambat upaya edukasi pencegahan dan penangan-

an yang lebih terarah, khususnya pada kelompok dengan paparan tinggi terhadap perawatan ortodontik. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya pemahaman mengenai ulkus traumatik pada pengguna peranti ortodontik cekat di Indonesia, terutama pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin, sebagai kelompok yang umumnya memiliki perhatian lebih terhadap kesehatan gigi dan mulut serta kecenderungan lebih tinggi untuk menjalani perawatan ortodontik.

METODE

Pada penelitian observasi deskriptif dengan rancangan *cross sectional* ini, informasi sampel diambil hanya sekali pada satu waktu, dilaksanakan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin pada Februari sampai Maret 2020. Populasi penelitian ini adalah seluruh pengguna ortodontik cekat di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin. Dengan teknik *purpose sampling*, sampel diambil sebanyak-banyaknya berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner untuk riwayat ulkus traumatik selama penggunaan peranti, serta pemeriksaan intraoral untuk menentukan keberadaan ulkus traumatik pada saat pemeriksaan. Variabel yang diamati meliputi waktu terjadinya ulser, lokasi lesi, komponen penyebab, serta cara penanganan. Data disajikan secara deskriptif dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase.

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian pada bulan Maret 2020 diperoleh data dengan jumlah sampel pengguna ortodontik cekat sebanyak 55 orang. Data diperoleh dengan cara pemberian kuesioner untuk mengetahui riwayat penyakit yang terjadi pada sampel dan pemeriksaan intra oral untuk mengetahui berapa prevalensi ulkus traumatik pada mahasiswa pengguna ortodontik cekat di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.

Mayoritas responden berada pada usia 18-21 tahun, dengan pun-

cak pada usia 20 tahun (36,5%) lalu 19 tahun (31,5%) yang secara epidemiologis konsisten dengan konteks mahasiswa sebagai populasi penelitian dan penting karena kelompok usia muda-dewasa merupakan pengguna ortodontik aktif yang umumnya mengalami fase adaptasi awal terhadap komponen ortodontik, yang dapat memengaruhi kejadian lesi mukosa.

Proporsi perempuan jauh lebih besar (perempuan 54 dan 9 laki-laki). Literatur ortodontik juga menegaskan bahwa perempuan cenderung lebih sering mencari perawatan ortodontik dibanding laki-laki meskipun kebutuhan objektif bisa setara. Untuk riwayat, tercatat 55/63 (85,94%) pernah mengalami ulkus traumatik. Angka riwayat yang tinggi ini menunjukkan bahwa ulser/lesi mukosa adalah komplikasi yang umum pada perawatan ortodontik, terutama akibat iritasi mekanis dari braket/ kawat.

Tabel 1 menampakkan mayoritas ulser muncul <1 bulan sejak pemakaian peranti (61,8%), lalu 1-6 bulan (30,9%), dan makin kecil setelahnya. Secara klinis, pola ini sangat logis: fase awal pemasangan dan penyesuaian terjadi trauma mukosa, apalagi bila ada ujung kawat/braket yang menonjol.

Tabel 1 Riwayat ulkus traumatik berdasarkan waktu terjadinya

Waktu	Jumlah (n)	Persentase (%)
< 1 bulan setelah penggunaan peranti	34	61,8
1-6 Bulan Penggunaan peranti	17	30,9
7-12 bulan penggunaan peranti	3	5,5
> 12 bulan penggunaan peranti	1	1,8
Total	55	100

Tabel 2 Riwayat ulkus traumatik berdasarkan cara penanganannya

Perilaku yang diberikan	Jumlah (n)	Persentase (%)
Dibiarkan	26	47,3
Diobati sendiri	23	41,8
Berobat ke Dokter Gigi	6	10,9
Total	55	100

Hampir setengah responden membiarkan ulkus tanpa intervensi (47,3%), 41,8% mengobati sendiri, dan hanya 10,9% berobat ke dokter gigi. Secara ilmiah, hal ini menggambarkan dua hal, yaitu 1) ulkus traumatik sering dianggap *keluhan ringan sementara* pada pasien ortodontik, dan 2) terdapat kecenderungan pengobatan mandiri, yang cukup tinggi pada banyak studi kesehatan gigi. Literatur tentang komplikasi ulkus ortodontik menekankan pentingnya edukasi pasien dan tindakan pencegahan sederhana misalnya dengan wax ortodontik, penyesuaian kawat agar pasien tidak menoleransi nyeri terlalu lama dan tidak melakukan tindakan yang berisiko.

Tabel 3 Riwayat ulkus traumatik berdasarkan cara pengobatan sendiri

Jenis medikasi sendiri	Jumlah (n)	Persentase (%)
Obat kumur	13	56,5
Obat topikal	7	30,4
Analgetik	1	4,3
Antibiotik	2	8,7
Total	23	100

Pada responden yang *self-medication* (n=23), yang paling sering adalah obat kumur (56,5%) lalu obat topikal (30,4%), dan antibiotik (8,7%). Penggunaan obat kumur/topikal cukup konsisten sebagai upaya meredakan gejala. Namun, proporsi penggunaan antibiotik meski kecil perlu dicermati karena ulkus traumatik umumnya sering tidak indikatif bila tanpa evaluasi klinis. Studi tentang *self-medication* pada masalah kesehatan mulut melaporkan analgesik/antibiotik termasuk kelompok yang sering digunakan dalam swamedikasi dan menjadi perhatian karena risiko penggunaan yang tidak rasional.

Dari pemeriksaan intraoral pada 64 subjek, ditemukan 30 dengan ulkus traumatik (prevalensi 46,88%).

Tabel 4 Ulkus traumatik berdasarkan lokasi terjadinya

Lokasi Ulkus traumatik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Mukosa bukal	20	66,7
Mukosa labial	10	33,3
Lidah	0	0
Oral	0	0
Total	55	100

Lokasi tersering adalah mukosa bukal (66,7%) dan mukosa labial (33,3%), tidak ditemukan pada lidah/area lain. Hal ini sangat konsisten secara biomekanik, yaitu braket dan kawat paling sering kontak dengan pipi bagian dalam dan bibir, sehingga risiko trauma paling tinggi di area tersebut. Pada beberapa literatur ortodontik juga ditegaskan ulkus sering muncul pada *inner cheeks* dan *lips* karena gesekan dari braket dan kawat. Komponen yang paling sering diasosiasikan sebagai penyebab adalah braket (53,3%), lalu *archwire* (40,0%), dan *band/buccal tube* (6,7%).

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, riwayat ulkus traumatik akibat penggunaan peranti ortodontik cekat jauh lebih banyak dialami oleh perempuan. Pola ini serupa dengan temuan Kvam dkk. dan Singh yang melaporkan bahwa perempuan lebih sering mengalami ulkus traumatik terkait ortodontik cekat dibandingkan laki-laki.^{10,14} Dominasi pada perempuan dapat dijelaskan melalui dua jalur penalaran, yaitu 1) faktor paparan dan perilaku: minat serta kebutuhan perawatan ortodontik cenderung lebih tinggi pada perempuan, terutama didorong oleh motivasi estetika gigi dan wajah, sehingga proporsi perempuan yang menjalani perawatan meningkat dan peluang mengalami iritasi mekanik dari komponen peranti juga lebih besar;^{24,25} 2) faktor biologis: jaringan lunak rongga mulut pada perempuan relatif sensitif terhadap fluktuasi hormon, khususnya estrogen, mengaktifkan reseptor estrogen banyak ditemukan pada mukosa mulut seperti gingiva dan bukal; peningkatan estrogen pada masa pubertas atau kehamilan dapat meningkatkan kerentanan mukosa terhadap luka dan inflamasi ketika terpapar rangsangan mekanik.^{9,15,16}

Riwayat ulkus traumatik paling sering terjadi pada fase awal pemakaian, terutama kurang dari satu bulan (61,8%). Tingginya kejadian pada periode ini menunjukkan adanya fase adaptasi rongga mulut terhadap peranti ortodontik cekat, ketika *bracket*, *archwire*, dan komponen lain menjadi stimulus mekanik baru yang dapat memicu perubahan mukosa berupa hiperplasia dan hiperkeratosis epitel ringan, serta pada kondisi tertentu berkembang menjadi ulkus traumatikus. Risiko pada fase awal juga dapat meningkat karena posisi gigi belum beraturan sehingga konfigurasi komponen ortodontik berpotensi menonjol atau lebih mudah menggesek jaringan lunak.¹⁷ Temuan ini selaras dengan penelitian Kavaliauskiene yang melaporkan adanya lesi trauma mukosa pada seluruh subjek dalam satu bulan pertama pascainsersi peranti ortodontik cekat.¹² Seiring waktu, kemungkinan kejadian ulkus traumatik cenderung menurun karena mukosa semakin mampu beradaptasi dan perubahan posisi gigi selama perawatan berkontribusi pada berkurangnya titik-titik iritasi.

Dari sisi respon subjek, hampir setengahnya memilih membiarkan lesi tanpa penanganan khusus (47,3%). Hal ini dapat dipahami karena ulkus traumatik umumnya menimbulkan nyeri dan ketidaknyamanan dalam 24–48 jam pascatrauma, namun dapat sembuh spontan dalam 10-14 hari bila iritan penyebab dihilangkan melalui proses keratinisasi dan regenerasi epitel mukosa.¹⁸ Konsekuensinya, sebagian individu menganggap keluhan ini tidak memerlukan intervensi. Meskipun demikian, apabila faktor iritan tidak dikoreksi, nyeri dapat menetap lebih lama dan mengganggu fungsi oral, sehingga eliminasi penyebab lokal tetap menjadi prinsip utama. Pola perawatan man-

diri yang paling banyak dilakukan adalah penggunaan obat kumur (56,5%), yang umumnya bertujuan mengurangi ketidaknyamanan dan menekan risiko infeksi sekunder. Secara farmakologis, terapi yang sering digunakan meliputi obat kumur antiseptik seperti klorheksidin glukonat 0,2% atau agen lain seperti benzydamin hidroklorid/diklonin.¹⁹ Selain itu, sediaan yang mengandung polivinilpirolidon (PVP) dapat membentuk lapisan protektif tipis di atas ulkus sehingga menutupi ujung saraf yang terbuka, mengurangi nyeri, dan mencegah iritasi lanjutan.⁴⁷ Namun literatur juga menekankan bahwa pada kondisi tertentu kortikosteroid topikal dapat dianjurkan sebagai agen anti-inflamasi untuk ulserasi mukosa mulut, misalnya *triamcinolone acetone* 0,1% (*Kenalog in orabase*), *hydrocortisone acetate* 1%, atau *bethamethasone dipropionate* 0,05%.²⁰ Temuan ini menunjukkan dominasi strategi simptomatik pada pasien, sementara intervensi anti-inflamasi yang lebih terarah mungkin belum menjadi pilihan utama.

Pada pemeriksaan intraoral, prevalensi ulkus traumatik pada populasi penelitian mencapai 46,88%, menunjukkan bahwa kejadian ulkus traumatik masih relatif tinggi. Hal ini sejalan dengan Castellanos dkk, yang melaporkan prevalensi ulkus traumatik sebesar 40,24% pada 1000 orang,⁸ sehingga menegaskan bahwa ulkus traumatik merupakan masalah klinis yang umum pada pengguna ortodontik cekat dan berpotensi memengaruhi kenyamanan selama perawatan. Dari segi distribusi lokasi, lesi paling sering dijumpai pada mukosa bukal (66,7%), diikuti mukosa labial (33,3%), sementara daerah oral tidak ditemukan ulkus traumatik. Polai ini dapat dijelaskan oleh karakteristik jaringan yaitu mukosa vestibular bukal dan labial termasuk mukosa penutup dengan epitel non-keratinisasi dan lamina propria lebih fleksibel sehingga lebih sensitif terhadap gesekan/tekanan, sedangkan gingiva dan palatum sebagai mukosa pengunyah memiliki epitel

berkeratin dan lamina propria lebih kuat sehingga relatif lebih resisten.²¹ Tingginya lesi pada mukosa bukal juga dapat berkaitan dengan komponen ortodontik yang lebih banyak pada regio posterior serta kontur lengkung gigi posterior yang lebih cembung, yang meningkatkan peluang trauma pada mukosa pipi.¹¹ Dalam konteks mekanisme penyebab, trauma pada mukosa pipi sering dikaitkan dengan kawat distal yang terlalu panjang atau ujung kawat yang tajam/kasar.

Berdasarkan komponen penyebab, braket adalah pemicu terbanyak (53,3%), disusul *archwire* (40%) dan *band/buccal tube* (6,7%); hal tersebut juga dilaporkan oleh Kavaliauskiene dkk.¹² Secara klinis, braket memiliki luas permukaan relatif besar dan dapat menimbulkan iritasi, terutama pada fase awal saat pemasangan mengikuti kondisi gigi yang belum teratur; penggunaan *stainless steel* juga dapat meningkatkan risiko trauma jaringan lunak karena sifat bahan dan interaksi mekaniknya dengan mukosa.²² Sementara itu, *archwire* yang terlalu panjang pada bagian distal berpotensi mengiritasi jaringan lunak secara berulang; perubahan posisi gigi selama perawatan dapat membuat ujung *archwire* semakin menonjol.²³ Temuan ini menegaskan bahwa ulkus traumatik pada pemakai ortodontik cekat terutama dipengaruhi fase adaptasi awal, sifat jaringan vestibula yang rentan, serta faktor teknis terkait braket dan *archwire*, sehingga diperlukan edukasi pasien, eliminasi iritan secara aktif, dan pencegahan klinis yang menekankan kontrol ujung kawat/braket serta tata laksana simptomatik dan anti-inflamasi sesuai indikasi.¹⁸⁻²⁰

Disimpulkan bahwa prevalensi ulkus traumatik pada mahasiswa yang menggunakan ortodontik cekat cukup tinggi (46,88%) pada daerah mukosa bukal yaitu sebesar 66,7%. Untuk jenis komponen peranti yang paling sering menyebabkan ulkus traumatik adalah braket sebesar 53,3%.

DAFTAR PUSTAKA

1. Wulandari NNS. Pengaruh berbagai metode motivasi pada skor oral hygiene index pasien ortodonti cekat di RSGM-P UI [Tesis]. 2012.p.1.
2. Mintjelungan C, Tambunan E, Umboh PF. Gambaran stomatitis aftosa rekuren pada pengguna alat ortodonsi cekat mahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sam Ratulangi. E-journal Unsrat 2013; 1(2): 2
3. Yordan B, Prihandini IWS. Efek pasta gigi non detergen pada gingivitis dan stomatitis aphthosa pemakai alat cekat. MIKGI. 2003;10(10): 259
4. Laskaris G. Atlas saku penyakit mulut, ed.2. Jakarta: EGC. 2014.p.138.
5. Cawson RA, Odel EW. Cawson's essentials of oral pathology and oral medicine, ed.7 London: Elsevier Science Limited; 2002.
6. Regezi JA, Sciubba JJ, Jordan RCK. Oral pathology: clinical pathologic correlations, ed 5. New York: Elsevier; 2008.p. 22-3.
7. Castellanos JL, Guzman LD, Guanajuato. Lesions of the oral mucosa: an epidemiological study of Mexican patients. Mosby; 2008.p.78-85.
8. Cebeci ARI, Gulsahi A, Kamburoglu K, Orhan BK, Oztas B. Prevalence and distribution of oral mucosal lesions in an adult turkish population. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2009; 14(6): 272-7.
9. Singh G. Textbook of orthodontics 2nd ed. New Delhi: JBP; 2007.p.159-74, 316-8, 449-66.
10. Kvam E, Gjerdet NR, Bondevik O. Traumatik ulser and pain during orthodontic treatment. Community Dent Oral Epidemiol 1987;15(2): 104-7.
11. Gill DS, Naini FB. Orthodontics: principles and practice. United Kingdom: Wiley-Blackwell; 2011.p.29-32, 39-40.
12. Kavaliauskiene A, Smaliene D, Buskiene I, Keriene D. Pain and discomfort perception among patients undergoing orthodontic treatment: result from one month follow up study. Baltic Dent Maxillofac J 2012;14(4):118-25.
13. Piemonte E, Lazos J, Belardinelli P, Secchi D, Brunotto M, Tizeira HL. Oral cancer associated with chronic mechanical irritation of the oral mucosa. Oral Med Pathol 2018; 23(2):151-60
14. Kvam E, Gjerdet NR, Bondevik O. Traumatik ulcers and pain in adults during orthodontic treatment. Community Dent Oral Epidemiol 1989;17(3):154-7
15. Gaphor SM, Abdullah MJ. Prevalence, sex distribution of oral lesions in patients attending an oral diagnosis clinic in Sulaimani University. J Bagh Coll Dent 2015;14(6): 62-7.
16. Mathew AL, Pai KM, Sholapurkar AA, Vengal M. The prevalence of oral mucosal lesions in patients visiting a dental school in Southern India. Indian J Dent Res 2008;19(2): 99-103.
17. Mei RM, Lima AA, Filho JC, Tanaka OM, Filho OG, Camargo ES. A cytological analysis of the oral mucosa adjacent to orthodontic devices. Eur J Gen Dent 2013; 2(2):119-23.
18. Sunarjo L, Hendari R, Rimbyastuti H. Manfaat xanthone terhadap kesembuhan ulkus rongga mulut dilihat dari jumlah sel PMN dan fibroblast. Odonto Dent J 2015; 2(2):14-21.
19. Lewis, Jordan. A colour handbook of oral medicine. London UK: Manson Publishing;2004.
20. Savage NW, McCullough MJ. Topikal corticosteroids in dental practice. Aus Dent J 2005; 50(4):40-4.
21. Pareira BR, Tanaka OM, Lima AA, Maruo OG, Carmago ES. Metal and ceramic bracket effect on human bucal mucosa ephitelial cells. Angle Orthodont 2009; 79(2): 373-9.
22. Kusy RP. A review of contemporary archwires: Their properties and characteristics. Angle Orthodont 1997; 67(3):197-207.
23. Roopesh R, Madhav MK. Orthodontic emergencies – a general practitioner's perspective. Health Sci 2013; 2(3): 1-13.
24. Hamamci N, Ba G, Uysal E. Dental aesthetic index scores and perception of personal dental appearance among turkish university students. Eur J Orthod 2009;31:170-3
25. Ren Y, Boxum C, Sandham A. Patients' perceptions, treatment need, and complexity of orthodontic re-treatment, Eur J Orthod 2009;31:191-5