

**KOMPLIKASI TRAUMA LUKSASI GIGI PERMANEN
PADA JARINGAN PERIODONTAL
(*SYSTEMATIC REVIEW*)**

SKRIPSI



**Oleh:
Vanysha Fitri Chairunissa
04031282126038**

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

**KOMPLIKASI TRAUMA LUKSASI GIGI PERMANEN
PADA JARINGAN PERIODONTAL
(*SYSTEMATIC REVIEW*)**

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

**Oleh:
Vanysha Fitri Chairunissa
04031282126038**

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

**HALAMAN PERSETUJUAN
DOSEN PEMBIMBING**

Skripsi yang berjudul:

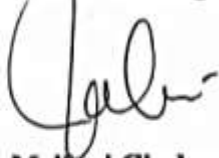
**KOMPLIKASI TRAUMA LUKSASI GIGI PERMANEN
PADA JARINGAN PERIODONTAL
(*SYSTEMATIC REVIEW*)**

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

Palembang, Juni 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



drg. Mellani Cindera Negara, Sp.Perio
NIP. 198710072014042002

Dosen Pembimbing II



drg. Billy Sujatmiko, Sp.KG
NIP. 198310082014121001

HALAMAN PENGESAHAN

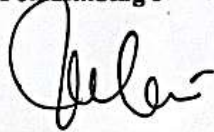
SKRIPSI

KOMPLIKASI TRAUMA LUKSASI GIGI PERMANEN PADA JARINGAN PERIODONTAL (SYSTEMATIC REVIEW)

Disusun oleh:
Vanysha Fitri Chairunissa
04031282126038

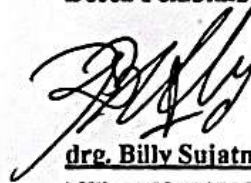
Skrripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji
Program Studi Kedokteran Gigi
Tanggal 11 Bulan Juni Tahun 2025
Yang terdiri dari:

Dosen Pembimbing I



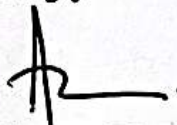
drg. Mellani Cindera Negara, Sp. Perio
NIP. 198710072014042002

Dosen Pembimbing II



drg. Billy Sujatmiko, Sp. KG
NIP. 198310082014121001

Dosen Penguji



drg. Sulistihwati, Sp. Perio
NIP. 198510292009122005



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

drg. Siti Rosdiana Puspa Dewi, M.Kes
NIP. 198012022806042002

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini 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 ini adalah benar hasil yang didapatkan pada saat penelitian bukan 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, Juni 2025

Yang membuat pernyataan



Vanysha Fitri Chairunissa

NIM. 04031292126038

HALAMAN PERSEMBAHAN

**“Know all the theories, master all the techniques,
but as you touch a human soul be just another human soul.”**

- Carl G. Jung

Dedication:

To the women of Palestine – while I am fully aware my thesis serves no purpose to you, I feel as if I can't do anything in the name of feminism without including you.

My apologies, without fail, will accompany you for how Western feminism has failed you.

There is no female empowerment without your liberation.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan YME atas berkat, rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Komplikasi Trauma Luksasi Gigi Permanen Pada Jaringan Periodontal (Systematic Review)”**.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi guna meraih gelar Sarjana Kedokteran Gigi di Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang turut membantu penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi, khususnya kepada:

1. Allah SWT, atas izin dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan lancar untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Gigi.
2. dr. H. Syarif Husin, M.S. selaku Dekan Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin penelitian dan bantuan dalam penyelesaian skripsi.
3. drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M.Kes selaku Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin penelitian, bantuan dan dukungan selama penyelesaian skripsi.
4. drg. Mellani Cindera Negara, Sp.Perio selaku dosen pembimbing skripsi pertama yang telah senantiasa meluangkan waktunya memberikan bimbingan, dukungan, masukan, dan saran selama masa perkuliahan serta dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. drg. Billy Sujatmiko, Sp.KG selaku dosen pembimbing skripsi kedua yang telah senantiasa meluangkan waktunya memberikan bimbingan, dukungan, masukan, dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. drg. Sulistiawati, Sp.Perio selaku dosen penguji skripsi yang telah meluangkan waktunya menguji, memberikan ilmu, saran dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Staf dosen Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut, Fakultas kedokteran, Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu dan bimbingann yang bermanfaat selama masa perkuliahan.
8. Staf tata usaha Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya yang telah memberikan bantuan dalam mengurus berkas dan memberikan sarana pendukung yang dibutuhkan selama masa perkuliahan dan penyelesaian skripsi.
9. Umi, Abi, Kak Sarah, dan Kak Tasya yang tiada hentinya memberikan kasih sayang, dukungan, doa, semangat, serta motivasi kepada penulis. *Your sacrifice and hard work have shaped me into who I am today, and I'm thankful for all you have done.*
10. Marisa, Shafa, Izza, dan Billy atas yang selalu memberikan bantuan, dukungan, doa, semangat, serta motivasi kepada penulis. *Thank you for continuously reminding me of my plans and achievements, also for the memories, laughs, cries, and most importantly, for being present.*

11. *Alex and Franklin for believing in me and for cheering me on every step of the way, even from across the miles. Your unwavering support meant more than words can say.*
12. *In honor of the children in Gaza – those who never had the chance to grow, to dream, or to heal.*
13. *To the great minds that came before me, whose ideas, research, and dedication have paved the way for this work possible. Their contributions continue to inspire and shape the field, providing a foundation upon which this work is built, and for that I offer my deepest gratitude.*
14. *To the great minds who will come after me, may you push boundaries, challenge the known, and carry the torch of knowledge. May we continue to uncover deeper truths, and strive not only to heal but to serve humanity with empathy and excellence.*
15. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan di dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun guna perbaikan kedepannya. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah banyak membantu selama pembuatan skripsi ini.

Palembang, Juni 2025

Penulis,

Vanysha Fitri Chairunissa

NIM. 04031282126038

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR BAGAN.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	3
1.4.2 Manfaat Praktis.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Trauma Gigi	5
2.1.1 Trauma Luksasi Pada Jaringan Periodontal.....	6
2.2 Respon Jaringan Periodontal Pasca Trauma Luksasi.....	14
2.3 Perawatan Trauma Luksasi	23
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	32
3.1 Jenis Penelitian.....	32
3.2 Waktu Penelitian	32
3.3 Variabel Penelitian	32

3.3.1 Jenis Penelitian	32
3.3.2 Populasi	32
3.3.3 Hasil.....	32
3.3.4 Setting.....	32
3.3.5 Pertanyaan Penelitian	33
3.4 Kerangka Analisis	33
3.5 Domain Penelitian.....	33
3.6 Strategi Pencarian Data	33
3.7 Rencana Penilaian Bias	34
3.8 Rencana Ekstraksi Data	35
3.9 Rencana Sintesis Data	35
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Hasil Penelitian	36
4.1.1 Karakteristik Jurnal Penelitian	38
4.1.2 Hasil Ekstraksi Data	40
4.2 Pembahasan.....	43
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....	50
5.1 Simpulan	50
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Pertanyaan penelitian dengan pola PICO.....	33
Bagan 2. Kerangka analisis	33
Bagan 3. Diagram alur PRISMA.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi trauma gigi oleh Andreasen.....	6
Tabel 2. Respon yang mungkin terjadi pada jaringan periodontal pasca trauma	14
Tabel 3. Dampak pasca trauma luksasi.....	22
Tabel 4. Tipe splint dan durasi perawatan yang disarankan untuk TDI.....	25
Tabel 5. Panduan perawatan untuk gigi avulsi dengan apeks tertutup	28
Tabel 6. Panduan perawatan untuk gigi avulsi dengan apeks terbuka.....	30
Tabel 7. Kriteria inklusi dan eksklusi sumber data penelitian	34
Tabel 8. Strategi pencarian data.....	34
Tabel 9. Karakteristik umum jurnal penelitian	38
Tabel 10. Frekuensi komplikasi trauma luksasi pada gigi permanen	40
Tabel 11. Faktor etiologi trauma luksasi.....	41
Tabel 12. Opsi perawatan setelah trauma luksasi gigi permanen	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Ilustrasi trauma jaringan periodontal.....	6
Gambar 2.	Gambaran klinis dan radiografi <i>concussion</i> yang terjadi pada gigi insisivus sentral kanan maksila	7
Gambar 3.	Gambaran klinis dan radiografi subluksasi yang terjadi pada gigi insisivus sentral kiri maksila disertai dengan hemoragi dari celah gingiva.....	8
Gambar 4.	Ekstrusi gigi insisivus sentral desidui.....	8
Gambar 5.	Ligamen periodontal (PDL) dan suplai neurovaskular pulpa rusak dan kompresi dari PDL terlihat pada aspek servikal-palatal dari akar	9
Gambar 6.	Gigi intrusi dengan perkembangan akar <i>incomplete</i>	10
Gambar 7.	Pergeseran gigi insisivus sentral yang masuk ke dalam rongga hidung. Lubang hidung kanan dengan spekulum hidung menunjukkan protrusi apeks melalui dasar hidung	11
Gambar 8.	Gambaran radiografi dari intrusi	11
Gambar 9.	Cincin kalkulus pada permukaan akar mengindikasikan level perlekatan ligamen periodontal	12
Gambar 10.	Avulsi insisivus sentral diletakkan di vestibulum bukal.....	12

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Protokol penelitian menurut PROSPERO	54
Lampiran 2. Riwayat pencarian literatur.....	57
Lampiran 3. Analisis bias menggunakan Newcastle-Ottawa Scale	58
Lampiran 4. Formulir ekstraksi data	58
Lampiran 5. Lembar bimbingan.....	60

KOMPLIKASI TRAUMA LUKSASI GIGI PERMANEN PADA JARINGAN PERIODONTAL (*SYSTEMATIC REVIEW*)

Vanysha Fitri Chairunissa
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Latar Belakang: Trauma gigi (TDI) menduduki peringkat kedua sebagai penyakit mulut yang paling umum. Berbagai jenis TDI serta faktor yang berkontribusi terhadap kompleksitas dari komplikasi trauma, menjadikan penelitian lebih lanjut mengenai komplikasi trauma pada jaringan periodontal seperti trauma luksasi penting untuk menentukan dan mengevaluasi kemungkinan komplikasi jangka panjang sebelum memutuskan rencana perawatan serta prognosis. **Tujuan:** Tinjauan sistematis ini bertujuan untuk mengidentifikasi komplikasi trauma luksasi pada gigi permanen serta etiologi dan perawatannya. **Metode:** Penelitian ini merupakan tinjauan literatur sistematis dengan analisis kualitatif. Pencarian PubMed dilakukan untuk literatur berbahasa Inggris yang diterbitkan dari 1 Januari 2014 hingga 17 Februari 2025. Jurnal yang diperoleh akan diseleksi kemudian dilanjutkan dengan analisis bias dan ekstraksi data. **Hasil:** Setelah dilakukan seleksi terhadap 668 artikel, 4 artikel memenuhi kriteria inklusi. Komplikasi yang terkait dengan trauma luksasi pada gigi permanen adalah nekrosis pulpa (mencapai 57,4%). Faktor etiologi yang paling umum untuk trauma (mencapai 44,8%) adalah jatuh dan kecelakaan (mencapai 37,3%). Perawatan untuk trauma luksasi pada gigi permanen yang umum dilakukan adalah splinting (mencapai 91,8%) dan reposisi (mencapai 53,84%). **Kesimpulan:** Jatuh dan kecelakaan menjadi penyebab paling umum dari TDI. Nekrosis pulpa akibat trauma luksasi merupakan komplikasi yang umum terjadi pada gigi permanen. Perawatan yang umum dipilih untuk trauma luksasi pada gigi permanen adalah splinting diikuti dengan reposisi.

Kata kunci: Komplikasi, luksasi, nekrosis pulpa, splinting, trauma gigi.

COMPLICATIONS OF PERMANENT TOOTH LUXATION TRAUMA ON PERIODONTAL TISSUE (SYSTEMATIC REVIEW)

Vanysha Fitri Chairunissa
Dentistry Study Program
Faculty of Medicine, Sriwijaya University

ABSTRACT

Background: Traumatic dental injuries (TDI) are ranked as the second most common oral disease. With various types of TDI along with factors contributing to the complexity of its complications, further research into the complications of trauma to periodontal tissue, such as luxation injuries, is essential to determine and evaluate possible long-term complications before deciding on treatment plans and prognosis. **Objective:** This systematic review aims to identify the complications associated with luxation injuries in permanent teeth and their etiology and treatments. **Method:** This research is a systematic literature review with qualitative analysis. A search of PubMed was conducted for English literature published from January 1, 2014 to February 17, 2025. The obtained journals will be selected, and then bias analysis and data extraction will be carried out. **Results:** After screening 668 articles, 4 articles fulfilled the inclusion criteria. The unfavorable outcomes associated with luxation injuries to permanent teeth in general were pulp necrosis (up to 57,4%). The most common etiological factor for injury (up to 44,8%) is fall and accident (up to 37,3%). The common treatments for luxation trauma to permanent teeth were splinting (up to 91,8%) and reposition (up to 53,84%). **Conclusion:** Fall and accident is the most common cause of TDI. Pulp necrosis due to trauma is a prevalent complication observed following luxations in permanent teeth. The commonly selected treatments for luxation trauma to permanent teeth are splinting followed by reposition.

Keywords: Complications, luxation, pulp necrosis, splinting, traumatic dental injury.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Trauma menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah tingkah laku yang tidak normal sebagai akibat dari cedera jasmani.¹ Trauma dengan kata lain *injury* atau *wound*, dapat diartikan sebagai kerusakan atau luka yang biasanya disebabkan oleh tindakan-tindakan fisik dengan terputusnya kontinuitas normal suatu struktur.² Trauma gigi atau *Traumatic Dental Injury* (TDI) adalah keadaan dimana adanya suatu gaya yang langsung atau tidak langsung mengenai gigi melalui jaringan lunak di atasnya seperti bibir.³ Studi oleh Petti *et al.* mengenai prevalensi global TDI menunjukkan bahwa lebih dari satu miliar orang setidaknya pernah satu kali mengalami TDI. Sekitar 900 juta dari trauma ini terjadi pada orang berusia 7-65 tahun dan sekitar 180 juta pada anak-anak berusia antara satu dan enam tahun, sehingga TDI menduduki peringkat ke-2 sebagai penyakit mulut yang paling sering terjadi.⁴

TDI diklasifikasikan oleh Andreasen berdasarkan jaringan yang terlibat yaitu jaringan lunak, jaringan pulpa, jaringan periodontal, dan tulang pendukung. Trauma pada jaringan pulpa meliputi tujuh tipe fraktur, sedangkan trauma pada jaringan periodontal adalah enam tipe trauma luksasi.⁵ Trauma luksasi dapat menyebabkan komplikasi nekrosis pulpa dan infeksi sistem saluran akar, resorpsi akar, ankilosis, resorpsi tulang, kehilangan perlekatan dan resesi gingiva.⁶ Studi oleh Antipovienė *et al.* mengenai prevalensi komplikasi TDI di Lithuania menunjukkan komplikasi yang sering terjadi di gigi permanen maupun desidui adalah nekrosis pulpa,

periodontitis periapikal, dan abses.⁷ Studi oleh Jones menunjukkan bahwa trauma dengan infeksi yang tidak segera ditindaklanjuti dapat memicu peradangan dan berujung pada kehilangan gigi sebagai komplikasi yang paling parah.⁸

Faktor yang menentukan komplikasi jaringan pasca trauma adalah jenis TDI, tingkat migrasi gigi, tahap perkembangan akar, manajemen darurat, adanya karies, dan adanya restorasi pada gigi. Komplikasi dari jaringan yang mengalami trauma saling terkait dan berhubungan satu sama lain sehingga komplikasi yang muncul serta penyembuhan trauma gigi telah lama diketahui sangat kompleks, contohnya respon jaringan pulpa seperti nekrosis pulpa dan infeksi menentukan respon dari jaringan periodontal.⁶ Komplikasi TDI yang terjadi pada gigi desidui juga dapat mempengaruhi gigi permanen. Akar gigi sulung dan benih gigi permanen terletak berdekatan, sehingga komplikasi TDI jangka panjang seperti infeksi pada gigi sulung juga dapat merusak gigi permanen yang sedang berkembang.⁹ Penanganan untuk komplikasi TDI yang cepat dan efektif dapat meningkatkan kemungkinan pemulihan yang baik pada gigi yang mengalami trauma, karena *delay* atau keterlambatan dalam perawatan dapat berdampak negatif pada prognosis jangka panjang.¹⁰ Tingginya tingkat kejadian TDI serta komplikasi yang berbeda dan kompleks tergantung pada TDI yang dialami, penelitian lebih lanjut mengenai komplikasi trauma jaringan periodontal, seperti trauma luksasi pada gigi permanen sangat penting untuk menentukan dan mengevaluasi kemungkinan komplikasi jangka panjang sebelum memutuskan rencana perawatan dan prognosis.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana frekuensi komplikasi trauma luksasi gigi permanen pada jaringan periodontal.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penulisan *systematic review* ini adalah untuk mengetahui komplikasi trauma luksasi gigi permanen pada jaringan periodontal.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui frekuensi dari komplikasi yang terjadi setelah trauma luksasi gigi permanen pada jaringan periodontal.
2. Untuk mengetahui faktor etiologi yang umum terjadi pada kasus trauma luksasi gigi permanen pada jaringan periodontal.
3. Untuk mengetahui pilihan tindakan perawatan pada kasus trauma luksasi gigi permanen pada jaringan periodontal.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penulisan *systematic review* ini adalah sebagai tambahan wawasan serta pengetahuan dalam bidang kedokteran gigi mengenai komplikasi trauma luksasi gigi permanen pada jaringan periodontal.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penulisan *systematic review* ini adalah untuk memberi masukan bagi dokter gigi dalam menentukan dan mengevaluasi kemungkinan komplikasi jangka panjang sebelum memutuskan rencana perawatan pada kasus trauma luksasi gigi permanen pada jaringan periodontal, serta hasil penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) [Internet]. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Dorland WAN. Kamus kedokteran Dorland. 31st Ed. Penerbit Buku Kedokteran EGC: Jakarta; 2010. p.2281.
3. James RH, Edward MRT. Contemporary oral and maxillofacial surgery, 7th Ed. 2019. p.501.
4. Petti S, Glendor U, Andersson L. World traumatic dental injury prevalence and incidence, a meta-analysis—one billion living people have had traumatic dental injuries. *Dental Traumatology* 2018;34(2).
5. Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 5th Ed. Munksgaard Publishing; 2019. p.191, 252-5, 413-450, 486, 501.
6. Yu CY, Abbott PV. Responses of the pulp, periradicular and soft tissues following trauma to the permanent teeth. *Australian Dental Journal* 2016;61:39–58.
7. Antipovienė A, Narbutaitė J, Virtanen JJ. Traumatic dental injuries, treatment, and complications in children and adolescents: a register-based study. *European Journal of Dentistry* 2021;15(3):557–562.
8. Jones, Lewis C. Dental trauma. *Oral Maxillofacial Surgery Clinic North America* 2020;32(4):631–638.
9. Lauridsen E, Blanche P, Amaloo C, et al. The risk of healing complications in primary teeth with concussion or subluxation injury—A retrospective cohort study. *Dental Traumatology* 2017;33(5):337–344.
10. Burns BC, Crane LE, Hannah VE. Long-term complications of dental trauma. *Dental Update* 2017;44(6).
11. Levin L, Day PF, Hicks L, et al. International association of dental traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: general introduction. *Dental Traumatology* 2020;36(4).
12. Dym H, Halpern LR, Ogle OE. Oral and maxillofacial surgery, medicine, and pathology for the clinician. 2023. p.103-9.
13. Reddy LV., Bhattacharjee R, Misch E, et al. Dental injuries and management. *Facial Plastic Surgery* 2019:607–613.
14. Slayton RL, Palmer EA. Traumatic dental injuries in children. Springer International Publishing; 2020. p.111-124.
15. El Kharroubi S, Drouri S, Doumari B, et al. Management of 3 avulsed permanent teeth: Case report of a 3-year follow-up. *Case Reports in Dentistry* 2022.
16. Fouad AF, Abbott P V., Tsilingaridis G, et al. International association of dental traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dental Traumatology* 2020;36(4).
17. Bourguignon C, Cohenca N, Lauridsen E, et al. International association of dental traumatology guidelines for the management of traumatic dental