

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS INFILTRASI BUKAL DENGAN INFILTRASI BUKAL DAN PALATAL PADA PENCABUTAN GIGI POSTERIOR PERMANEN RAHANG ATAS : SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Raudatul Agva Zahira
raudatulagvazahira@gmail.com
Puskesmas Maninjau

ABSTRAK

Keberhasilan pencabutan gigi sangat ditentukan oleh kemampuan mencapai anestesi lokal yang efektif. Anestesi lokal merupakan dasar utama dalam pengendalian nyeri selama prosedur kedokteran gigi. Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengembangkan teknik anestesi yang lebih aman dan efektif, khususnya pada pencabutan gigi posterior rahang atas. Bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas anestesi infiltrasi bukal dengan kombinasi infiltrasi bukal dan palatal pada pencabutan gigi posterior rahang atas. Penelusuran literatur dilakukan melalui basis data PubMed dan Google Scholar terhadap artikel yang dipublikasikan dalam rentang tahun 2017- 2025 dengan menggunakan istilah MeSH yang relevan. Sebanyak sebelas penelitian memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis dalam tinjauan ini. Delapan penelitian melaporkan bahwa infiltrasi bukal saja memiliki efektivitas yang sebanding dengan kombinasi infiltrasi bukal dan palatal dalam pencabutan gigi posterior rahang atas (enam penelitian menggunakan artikaine 4% dan dua penelitian menggunakan lidokain 2%). Tiga penelitian menyimpulkan bahwa pencabutan gigi posterior rahang atas tidak dapat dilakukan hanya dengan infiltrasi bukal (dua penelitian menggunakan artikaine 4% dan satu penelitian menggunakan lidokain 2%). Satu penelitian melaporkan bahwa pencabutan gigi premolar rahang atas dapat dilakukan dengan infiltrasi bukal saja menggunakan lidokain 2%, namun teknik tersebut tidak efektif untuk pencabutan gigi molar rahang atas. Secara keseluruhan, infiltrasi bukal menggunakan artikaine 4% menunjukkan efektivitas yang sebanding dengan kombinasi infiltrasi bukal dan palatal pada pencabutan gigi posterior rahang atas.

Kata Kunci : Infiltrasi Bukal Saja, Infiltrasi Bukal Dan Palatal, Gigi Posterior Rahang Atas.

ABSTRACT

A key factor in the success of tooth extraction is the ability to achieve effective local anesthesia. Local anesthesia serves as the foundation of pain management during dental procedures. Extensive research has been conducted to develop safer and more effective techniques for anesthetizing posterior maxillary teeth. The purpose of this study was to evaluate the anesthetic efficacy of buccal infiltration compared with buccal plus palatal infiltration for posterior maxillary tooth extraction. PubMed and Google Scholar were searched for studies published between 2017 and 2025 using appropriate MeSH terms. Eleven studies were included in this review. Eight studies concluded that buccal infiltration alone has the same efficacy as buccal plus palatal infiltration for posterior maxillary tooth extraction (six studies used 4% articaine and two studies used 2% lidocaine). Three studies concluded that posterior maxillary teeth cannot be extracted using buccal infiltration alone (two studies used 4% articaine and one study used 2% lidocaine). One study reported that maxillary premolar extraction can be performed using buccal infiltration alone with 2% lidocaine; however, maxillary molar extraction cannot be performed using buccal infiltration alone with 2% lidocaine. Overall, buccal infiltration using 4% articaine demonstrates comparable effectiveness to buccal plus palatal infiltration for posterior maxillary tooth extraction.

Keyword: Buccal Infiltration Only, Buccal And Palatal Infiltration, Posterior Maxillary Teeth.

PENDAHULUAN

Kecemasan menjadi salah satu hambatan utama dalam perawatan gigi, khususnya pada tindakan pencabutan gigi. Ketakutan terhadap rasa sakit menjadi alasan utama yang mengakibatkan banyak orang tidak ingin melakukan pencabutan gigi. Banyak faktor yang

berperan dalam menentukan tingkat nyeri yang dialami pasien dalam proses pemberian anestesi lokal (Betineh et al., 2019).

Anestesi lokal merupakan metode untuk mengontrol rasa sakit pada pasien saat sedang melakukan pencabutan gigi. Kasus pencabutan gigi atau bedah minor pada rongga mulut didahului dengan anestesi lokal. Walaupun anestesi lokal bertujuan untuk mengontrol rasa sakit, namun pasien kerap merasakan sakit pada saat proses penyuntikan, terutama pada saat penyuntikan di bagian palatal (Kakroudi et al. 2015).

Salah satu teknik anestesi yang sering digunakan untuk pencabutan gigi pada rahang atas adalah teknik infiltrasi palatal. Teknik ini sering kali menimbulkan rasa sakit yang tidak nyaman pada pasien karena mukosa palatal merupakan jenis mukosa mastikasi yang lapisan epitelnya berupa skuamosa berlapis keratin dan parakeratin yang memberikan perlindungan terhadap gesekan, dengan kata lain mukosa palatal lebih tebal dan keras dibandingkan dengan mukosa labial dan bukal, sehingga mukosa palatal lebih resisten terhadap anestesi lokal (Durrani et al., 2023; Balaji, 2015). Toleransi yang rendah terhadap infiltrasi pada palatum juga disebabkan karena banyaknya persarafan pada jaringan palatal (Cui et al., 2018).

Rasa sakit saat infiltrasi palatal sering tidak dapat ditoleransi oleh pasien, hal ini akan menimbulkan rasa tidak nyaman sehingga memengaruhi manajemen pengendalian kecemasan selama proses pencabutan gigi (Badenoch et al. 2016). Oleh karena itu, banyak peneliti yang membahas mengenai infiltrasi bukal saja sudah cukup efektif untuk melakukan proses pencabutan gigi rahang atas, sehingga infiltrasi palatal tidak perlu dilakukan. Hal ini dikarenakan terdapat bahan anestesi yang mampu berdifusi dari bukal ke palatal.

Dari beberapa penelitian terkait, belum ditemukan tinjauan sistematis (*Systematic Literature Review*) yang membandingkan keefektifan infiltrasi bukal dengan infiltrasi bukal dan palatal pada pencabutan gigi posterior permanen rahang atas. Tinjauan sistematis sebelumnya hanya membandingkan keefektifan infiltrasi bukal dengan infiltrasi bukal dan palatal pada gigi permanen maksila saja, tidak memberikan spesifikasi jenis gigi yang dianestesi. Penulis menjadikan gigi posterior permanen maksila sebagai variabel karena gigi posterior memiliki akar ganda dengan bentuk yang berbeda, seperti akar konvergen atau divergen. Apakah bahan anestesi dapat berdifusi dari bagian bukal ke bagian palatal sehingga mampu menganestesi akar bagian palatal gigi posterior, sehingga tidak diperlukan lagi infiltrasi di bagian palatal untuk pencabutan gigi posterior permanen rahang atas.

METODOLOGI

1. Strategi Pencarian Data

Jenis penelitian ini adalah tinjauan sistematis (*Systematic Literature Review*), yaitu riset dan pengembangan yang dilakukan untuk mengumpulkan serta mengevaluasi beberapa penelitian yang terkait pada topik tertentu (Triandini et al., 2019). Langkah – langkah penyusunan tinjauan sistematis berupa, menentukan strategi pencarian data, menyeleksi studi melalui penilaian kualitas sesuai dengan eligibilitas, data sintesis, dan data ekstraksi.

Kata kunci yang digunakan adalah “*bucal infiltrartion only*” AND “*bucal and palatal infiltration*” AND “*posterior maxillary teeth extarction*”.

2. Sumber Informasi

Sumber databes yang digunakan dalam mencari literatur adalah PubMed dan Google Scholar.

3. Kriteria eligibilitas

Kriteria eligibilitas pada penelitian ini terdiri dari kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

Berikut adalah tabel kriteria inklusi dan eksklusi :

Tabel 1. Kriteria inklusi dan eksklusi

Inclusion	Exclusion
Tahun terbit 2017-2025	Untuk perawatan endodonti
Gigi permanen	Ekstraksi gigi anterior rahang atas
Ekstraksi gigi posterior rahang atas	Gigi impaksi
Pasien tanpa penyakit kronis	Hamil dan menyusui

Agar dapat membatasi ruang lingkup penelitian, peneliti menggunakan metode PICO, yaitu Population, Intervention, Comparison, Outcome. Seperti tabel berikut :

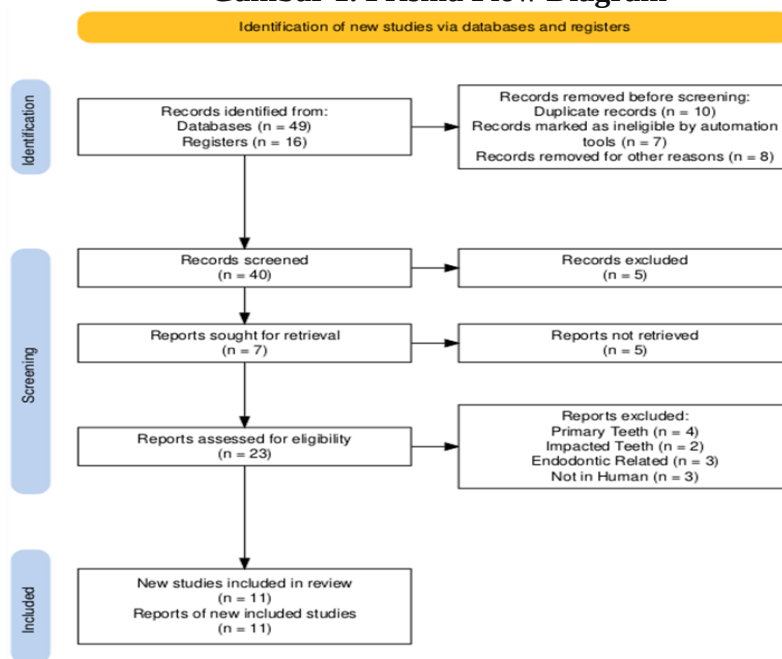
Tabel 2. PICO

Komponen	Keterangan
<i>Population</i>	Gigi posterior permanen rahang atas
<i>Intervention</i>	Infiltrasi bukal
<i>Comparison</i>	Infiltrasi bukal dan infiltrasi palatal
<i>Outcome</i>	Efektivitas infiltrasi bukal saja pada pencabutan gigi posterior permanen rahang atas

4. Penilaian Kualitas

Seleksi penelitian menggunakan metode PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses). Prisma Flow Diagram dalam penelitian ini ditampilkan dalam

Gambar 1. Prisma Flow Diagram



Berdasarkan metode PRISMA yang telah dilakukan, ditemukan sebanyak 65 penelitian yang diidentifikasi. Setelah diseleksi, didapatkan 11 penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

4. Data Sintesis

Proses data sintesis dalam penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan penelitian yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data sintesis bertujuan untuk mengetahui “apakah infiltrasi bukal saja memiliki keefektifan yang sama dengan infiltrasi bukal dan palatal pada proses pencabutan gigi posterior rahang atas?”

5. Ekstraksi Data

Hasil ekstraksi data ini berupa tabel yang terdiri dari judul, nama peneliti, tahun publikasi, populasi, metode penelitian, intervensi, komparasi, penemuan utama, dan hasil.

HASIL EKSTRAKSI

Tabel 3. Hasil Ekstraksi

No	Judul	Penulis-Tahun	Populasi	Metode	Intervensi	Komparasi	Penemuan Utama	Hasil
1.	<i>Comparison of Efficacy of Buccal Infiltration Versus Buccal and Palatal Infiltration for Maxillary First Molar Extraction</i>	Haseeb Khalid Khan, Muhammad Asif Shahzad, Shahzada Faiz Ahmad Khan, Wedad Sohail, Syeda Azka Aamer, dan Rushda Khalid – 2024	100 orang berusia 20-40 tahun untuk pencabutan gigi molar pertama permanen rahang atas	Desain eksperimen komparatif	Lokal anestesi menggunakan 2% lidocain dengan epinefrin : 0,6mL untuk infiltrasi bukal	2% lidocain epinefrin : 0,6mL dan 0,3mL infiltrasi palatal	Persentase efektivitas infiltrasi bukal saja adalah 54%, persentase efektivitas infiltrasi bukal dan palatal adalah 56%. Selain itu, penelitian ini menekankan bahwa pentingnya mempertimbangkan anatomi akar gigi untuk memilih teknik infiltrasi.	Penelitian ini menyimpulkan bahwa teknik infiltrasi bukal saja dan infiltrasi bukal dan palatal pada gigi molar pertama permanen memiliki keefektifan yang sama.
2	<i>The Efficacy of Articaine Single Buccal Injection for Maxillary Premolars</i>	Almustafa Qays Al-Humairi, Hassanien Ahmed Al-	200 orang berusia 18-72 tahun untuk pencabutan	Uji klinis acak dengan, <i>single-blinded trial</i>	Menggunakan 4% articaine dengan 1 :100.000 epinefrin :	Anestesi infiltrasi bukal dan palatal menggunakan 2% lidocaine	Infiltrasi bukal dengan 4% articaine bisa secara efektif mencabut gigi premolar permanen	Tidak terdapat perbedaan keefektifitasan yang signifikan antara infiltrasi

	<i>Extraction: A Randomized Clinical Study</i>	Jumaily - 2023	gigi premolar permanen rahang atas		1,8mL untuk infiltrasi bukal	dengan 1 : 80.000 epinefrin sebanyak 1,8 mL	rahang atas tanpa rasa sakit dan articaïne memiliki onset yang lebih cepat dan durasi yang lebih lama.	bukal menggunakan 4% articaïne dengan infiltrasi bukal dan palatal menggunakan 2% lidocaine, sehingga infiltrasi palatal yang sering menimbulkan rasa sakit pada pasien dapat diganti dengan infiltrasi bukal menggunakan 4% articaïne.
3.	<i>A Comparative Evaluation Of Conventional Lignocaine Infiltration Anesthesia And Buccal Infiltration Anesthesia Using Articaine In Extraction Of Maxillary</i>	Dr. Deepak Kolte, Dr. Harjit Singh Kalsi, Dr. Viraj Kharkar, Dr. Tejal Patil, Dr. Saudamini – 2022	40 orang untuk pencabutan gigi premolar permanen rahang atas	<i>A split mouth randomized controlled trial</i>	Infiltrasi bukal menggunakan 4% articaïne dengan 1 : 100.000 epinefrin sebanyak 3mL	3 hari berikutnya, diberikan 3mL 2% lignocaine dengan 1 : 100.000 epinefrin masing-masing untuk infiltrasi bukal dan palatal	Terdapat perbedaan yang signifikan dari rasa sakit yang dirasakan pasien saat proses anestesi dilakukan, rasa sakit lebih rendah dirasakan pada anestesi articaïne dan anestesi articaïne pada bagian bukal memiliki efektivitas	Infiltrasi bukal dengan 4% articaïne memiliki keefektifan yang sama dengan infiltrasi bukal dan palatal dengan 2% lidocaine, oleh karena itu sebelum

Premolar Teeth										yang sama dengan anestesi lignocaine pada bagian palatal dan bukal	pencabutan gigi premolar permanen rahang atas bisa dilakukan anestesi infiltrasi bukal saja dengan 4% articaine
4	Comparison of the buccal injection versus buccal and palatal injection for extraction of permanent maxillary posterior teeth using 4% Articaine : A split mouth study	Apoorva Narasimha Iyengar, Arun Dugal - 2021	50 orang pasien berusia 15-40 tahun untuk pencabutan gigi posterior permanen rahang atas	Split Study	Mouth	4% articaine dengan adrenalin 1 : 100.000 sebanyak 2 mL digunakan untuk infiltrasi bukal saja	4% articaine dengan 1 : 100.000 adrenalin sebanyak 1mL untuk infiltrasi bukal dan 0,5mL untuk palatal	Injeksi di bagian bukal menimbulkan rasa sakit yang lebih rendah dari injeksi dibagian palatal (tidak ada pasien yang mengeluhkan rasa sakit saat injeksi bukal). 18% pasien merasakan sakit ringan pada injeksi bukal dan palatal. Walaupun rasa sakit yang ditimbulkan saat injeksi bukal saja lebih rendah, hal ini tidak menjamin pasien tidak merasakan sakit pada saat pencabutan.	Penelitian ini menyimpulkan bahwa dari banyak kasus, anestesi bukal saja tidak bisa menjamin berdifusinya articaine dengan baik ke palatal, sehingga pada kasus pencabutan gigi posterior permanen rahang atas harus tetap ditambahkan injeksi pada bagian palatal.		

5	<i>Maxillary Teeth Extraction Without Palatal Injection: a Randomized Control Trial</i>	Mohammad Abdelhamied Shuman – 2020	200 orang berusia 15 s.d 50 tahun untuk pencabutan gigi molar permanen rahang atas	<i>A randomized, double-blind study design</i>	4% articaine dengan 1 : 100.000 epinefrin sebanyak 1,8mL diinjeksikan pada bagian bukal saja	4% articaine dengan perbandingan 1 : 100.000 epinefrin diinfiltrasikan sebanyak 1,5 mL di bukal dan 0,3mL di palatal	Semua pasien dari kedua grup memiliki toleransi yang baik terhadap rasa sakit pada saat proses pencabutan gigi molar permanen maksila, tanpa adanya keluhan rasa sakit yang hebat.	Pencabutan gigi molar permanen maksila dapat dilakukan dengan infiltrasi bukal menggunakan 4% articaine sebanyak 1,8mL saja.
6	<i>A Randomized Control Trial Comparing Buccal Infiltration of 4% Articaine with Buccal and Palatal Infiltration of 2% Lignocaine for the Extraction of Maxillary Premolar Teeth</i>	Vikas Sandilya, N. Andrade, P. Mathai, N. Aggarwal, Vyankatesh Sahu, S. Nerurkar – 2019	100 orang pasien berusia 12 s.d 30 tahun untuk pencabutan gigi premolar permanen maksila	<i>Double-blinded randomized clinical trial with a split-mouth design</i>	4% articaine dengn 1 : 100.000 adrenalin sebanyak 1,75 mL di bagian bukal	Injeksi bukal sebanyak 1,75 mL dan palatal 0,5 mL menggunakan 2% lidocaine dengan 1 : 200.000 adrenalin	Tidak ada pasien yang merasakan sakit hebat ketika dilakukannya pencabutan. Secara umum, pada saat pencabutan pasien hanya menunjukkan nilai VAS-1 dan VAS-0. Tidak ada pasien dari ke dua kelompok studi dengan nilai VAS-4	Infiltrasi bukal menggunakan 4% articaine dapat menjadi alternatif untuk menggantikan infiltrasi bukal dan palatal menggunakan 2% lignocaine
7	<i>Anesthetic Efficacy of Single Buccal Infiltration of 4% Articaine</i>	D. Kumar, Mandeep Sharma, V. Patil, Rohit Singh	100 orang pasien berusia 18 – 60 tahun untuk	<i>a triple-blind prospective comparative study.</i>	Infiltrasi bukal dengan 4% articaine sebanyak 1,8mL	Infiltrasi bukal dengan 2% lignocaine (dengan penambahan	Rasa sakit yang dirasakan saat infiltrasi bukal dengan articaine lebih sedikit dibandingkan	Gigi molar pertama permanen rahang atas dapat dilakukan hanya

	<i>and Lignocaine Extraction of Maxillary Molar</i>	2% in of 1st	Subedar, G. V. Lakshmi, N. Manjunath – 2019	pencabutan gigi molar pertama permanen rahang atas			infiltrasi palatal untuk 29 pasien)	dengan infiltrasi dengan bukal dengan lignocaine. Articaine dapat berdifusi dengan baik dari bukal ke palatal, sehingga tidak diperlukan lagi infiltrasi palatal di banyak kasus pencabut gigi molar pertama.	dengan infiltrasi bukal menggunakan 4% articaine tanpa harus menambahkan infiltrasi palatal yang cenderung menimbulkan rasa sakit.
8	<i>Extraction of permanent maxillary posterior teeth using only single buccal infiltration of 2% lidocaine</i>		Mandeep Sharma, Maduri Palekar, Mareia Francis, Bhaskar Roy, and Abhijit George - 2018	70 orang pasien berusia 20-60 tahun untuk pencabutan gigi molar dan premolar permanen rahang atas	<i>A randomized study</i>	Infiltrasi bukal menggunakan 1,8mL 2% lignocaine pada gigi premolar maksila	Infiltrasi bukal menggunakan 1,8mL 2% lignocaine pada gigi molar maksila	Terdapat 25 pasien (dari 30 pasien) di kelompok A untuk pencabutan gigi premolar tidak memerlukan infiltrasi palatal pada palatal dan terdapat 22 pasien (dari 40 pasien) di kelompok B tidak memerlukan infiltrasi palatal.	Pencabutan gigi premolar dapat dilakukan dengan infiltrasi bukal saja namun infiltrasi bukal saja tidak efektif untuk pencabutan gigi molar maksila.
9	<i>Extraction of maxillary teeth by dental students without palatal</i>		S. R. Khan, S. R. Qazi – 2017	51 orang pasien berusia di atas 18 tahun untuk	<i>Double-blind randomised controlled trial</i>	Infiltrasi bukal menggunakan 2% lidocaine dengan 1 : 100.000	Infiltrasi bukal menggunakan 2% lidocaine dengan 1 : 100.000	Tingkat keberhasilan infiltrasi bukal saja pada gigi anterior dan premolar permanen rahang atas pada	Infiltrasi bukal dan palatal lebih efektif dibandingkan infiltrasi bukal

	<i>infiltration of local anaesthesia: a randomised controlled trial</i>		pencabutan gigi permanen maksila		adrenalin dan 0,1mL saline di bagian palatal	adrenalin dan 0,1mL lidocaine dengan 1 :100.000 adrenaline	penelitian ini cukup rendah, karena infiltrasi bukal dengan lidocaine tidak bisa menganestesi akar bagian palatal dari gigi premolar dan gigi anterior yang akarnya mencapai lantai nasal.	saja untuk pencabutan gigi anterior dan premolar permanen maksila.
10	<i>Extraction of Maxillary Teeth Using Articaine Without a Palatal Injection: A Comparison Between the Anterior and Posterior Regions of the Maxilla.</i>	A. Bataineh, Ghamdan A Al-Sabri - 2017	48 orang pasien berusia 28 – 42 tahun untuk pencabutan gigi anterior dan posterior maksila	<i>Prospective controlled study followed a split mouth protocol</i>	Infiltrasi bukal menggunakan 4% articaine dengan 1 : 100.000 adrenalin sebanyak 1,8mL	Infiltrasi bukal menggunakan 4% articaine dengan 1 : 100.000 adrenalin sebanyak 1,8mL dan penambahan infiltrasi palatal	Hanya 4 pasien (8,33%) yang mengeluhkan rasa sakit pada saat ekstraksi gigi (dengan infiltrasi bukal saja) pada regio anterior dan posterior.	Infiltrasi bukal menggunakan 4% articaine dapat digunakan untuk pencabutan gigi anterior dan posterior permanen maksila tanpa penambahan infiltrasi palatal
11	<i>The Anesthetic Efficacy of Articaine and Lidocaine in Equivalent Doses as</i>	Omer Waleed Majid - 2017	84 orang pasien berusia 17 sampai 60 tahun untuk pencabutan	<i>A Randomized Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial</i>	Infiltrasi bukal menggunakan 4% articaine dengan 1 : 100.000 adrenalin	Infiltrasi menggunakan 4% articaine dengan 1 :100.000 adrenaline	Penelitian menunjukkan bahwa pasien di kelompok pertama (infiltrasi bukal dan palatal menggunakan	Infiltrasi bukal dan palatal menggunakan articaine untuk pencabutan gigi molar permanen

Buccal/ Palatal Infiltration for Maxillary Molar Extraction: A Randomized Double-Blind, Placebo- Controlled Clinical Trial	no premanen maksila	gigi molar premanen maksila	sebanyak 1,8mL dan 0,2mL saline pada infiltrasi palatal. Infiltrasi bukal menggunakan 2% lidocaine dengan 1 : 100.000 adrenalin sebanyak 3,6mL dan 0,2mL saline untuk infiltrasi palatal	sebanyak 1,8mL pada bagian bukal dan 0,2mL di palatal.	articaine) sedikit mengeluhkan rasa sakit dibandingkan 2 kelompok lainnya (tanpa infiltrasi palatal).	lebih maksila efektif dibandingkan infiltrasi bukal saja menggunakan articaine atau lidocaine.	lebih
---	---------------------------	-----------------------------------	---	--	---	--	-------

HASIL DAN PEMBAHASAN

Anestesi lokal merupakan hal fundamental dalam strategi manajemen rasa sakit pada tindakan di kedokteran gigi. Pada pencabutan gigi dan manajemen rasa sakit, anestesi lokal merupakan cara paling aman dan efisien. Namun, pada sebagian besar pasien, anestesi lokal ini merupakan hal yang paling menimbulkan rasa sakit dan kecemasan. Jarum suntik merupakan aspek yang menakutkan dalam pemberian anestesi lokal (Santhos, 2015). Studi ilmiah menunjukkan bahwa ketakutan pasien terhadap anestesi lokal menyebabkan 5% populasi menghindari perawatan gigi (Fan et al., 2009).

Infiltrasi palatal dianggap sebagai injeksi paling menyakitkan di rongga mulut (Soechenda, 2020). Hal ini dikarenakan banyaknya suplai saraf dan mukosa palatal dilapisi oleh epitel keratin dan parakeratin (Durrani et al., 2023). Padahal, pencabutan gigi dan infiltrasi palatal merupakan tindakan yang rutin dilakukan oleh dokter gigi (Janjua et al., 2010).

Penelitian ini ingin membandingkan keefektifan infiltrasi bukal dengan infiltrasi bukal dan palatal pada pencabutan gigi posterior rahang atas. Berdasarkan hasil evaluasi 11 penelitian tersebut, 8 penelitian menyimpulkan bahwa terdapat bahan anestetikum yang dapat berdifusi dari bukal ke palatal dan dapat menganestesi akar palatal gigi posterior dengan waktu tunggu sekitar 5 – 8 menit setelah infiltrasi, sehingga dapat menjadi alternatif untuk menggantikan infiltrasi palatal. Hal ini menjelaskan bahwa infiltrasi bukal saja memiliki keefektifan yang sama dengan anestesi infiltrasi bukal dan palatal pada pencabutan gigi posterior permanen maksila. Dari 8 penelitian ini, terdapat 6 penelitian yang menggunakan 4% articaine (Khan et al., 2024; Al Humairi & Al Juamily, 2023; Kolte et al., 2022; Iyengar et al., 2020; Shuman, 2020; Sandilya, 2019) dan 2 penelitian menggunakan 2% lidocaine untuk infiltrasi bukal (Al Humairi & Al Jumaily, 2023; Sharma et al., 2018).

Terdapat 1 penelitian yang menyimpulkan bahwa pencabutan gigi premolar maksila dapat dilakukan dengan anestesi infiltrasi bukal saja menggunakan 2% lignocaine, namun hal ini tidak berlaku pada pencabutan gigi molar maksila. Hal ini disebabkan karena bentuk akar gigi molar rahang atas yang bervariasi (Khan, 2017).

Tiga penelitian lain menerangkan bahwa pencabutan gigi posterior maksila tidak dapat hanya dilakukan dengan anestesi infiltrasi bukal saja. Dua dari tiga penelitian ini menggunakan 4% articaine dan satu penelitian menggunakan 2% lidocaine (Bataineh & Al Sabri, 2017; Majid & Ahmed, 2017).

Hasil dari evaluasi 11 penelitian tersebut, terdapat 27% yang menyimpulkan bahwa anestesi infiltrasi bukal saja tidak dapat sekaligus menganestesi bagian palatal gigi posterior permanen maksila. Namun, Terdapat 73% penelitian yang dievaluasi menyatakan bahwa pencabutan gigi posterior permanen maksila dapat dilakukan dengan infiltrasi bukal saja, sehingga infiltrasi palatal yang sering kali menimbulkan rasa sakit pada pasien tidak perlu dilakukan. Bahan anestetikum yang dapat berdifusi dari bukal ke palatal adalah articaine.

Articaine merupakan bahan anestesi lokal golongan amida yang memiliki struktur yang unik, karena memiliki struktur *thiophene ring* yang membuat articaine lebih larut dalam lemak, sehingga articaine dapat berdifusi melalui jaringan lunak. Articaine dapat mencapai konsentrasi *intraneural* yang lebih tinggi dan penyebaran longitudinal yang lebih luas (Potocnik et al., 2006). Dikarenakan karakteristik kimia articaine sebagai anestesi lokal dan kepadatan tulang rahang atas yang cenderung tipis, anestesi palatal dapat dilakukan melalui infiltrasi bukal (Sharkh et al., 2019).

Adanya perbedaan hasil penelitian ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti ketebalan tulang, posisi gigi pada soket, keadaan jaringan periodontal, dan ambang rasa sakit. Sehingga, dibutuhkan pemeriksaan klinis yang adekuat dan *pre-operative radiograph* untuk memilih teknik infiltrasi yang tepat sebelum melakukan pencabutan gigi (Khan et al.,

KESIMPULAN

Pencabutan gigi permanen posterior rahang atas dapat dilakukan dengan teknik infiltrasi bukal saja dan menggunakan articaine 4%. Sehingga operator tidak perlu melakukan penambahan infiltrasi di bagian palatal. Namun, sebelum melakukan teknik infiltrasi bukal dengan articaine 4%, harus dilakukan tindakan *pre-operative* yang adekuat, seperti *pre-operative radiograph*, evaluasi posisi dan bentuk akar, serta evaluasi infeksi disekitar akar. Selain itu, operator juga harus memerhatikan tingkat kecemasan pasien dan kemampuan operator saat melakukan anestesi.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Humairi, A. Q., & Al-Jumaily, H. A. (2023). The efficacy of articaine single buccal injection for maxillary premolars extraction: A randomized clinical study. *Al-Rafidain Journal of Medical Sciences*, 5, 218–223.
- Badenoch-Jones, E. K., & Lincoln, T. (2016). Palatal injection for removal of maxillary teeth: Is it required? A systematic review. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 45(10), 1283–1292.
- Balaji, S. M., & Balaji, P. P. (2018). *Textbook of oral and maxillofacial surgery* (3rd ed.).
- Bataineh, A. B., & Al-Sabri, G. A. (2017). Extraction of maxillary teeth using articaine without a palatal injection: A comparison between the anterior and posterior regions of the maxilla. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*.
- Bataineh, A. B., Nusair, Y. M., & Al-Rahahleh, R. Q. (2019). Comparative study of articaine and lidocaine without palatal injection for maxillary teeth extraction. *Clinical*, 23, 3239–3248.
- Cui, L., Zhang, Z., Huang, J., Yin, D., & Xu, L. (2018). Extraction of permanent maxillary teeth without palatal injection: A meta-analysis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology*, 126(4), e187–e195.
- Durrani, F., Vishnu, J., Taslim, A., Imran, F., Kumari, E., & Pandey, A. (2023). Palatal bone block: A predictable bone augmentation technique for restricted maxillary defect. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 27(5), 530–535.
- Fan, S., Chen, W. L., Yang, Z. H., & Huang, Z. Q. (2009). Efficiencies of permanent maxillary tooth removal performed with single buccal infiltration versus routine buccal and palatal injection. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 107(3), 359–363. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2008.08.025>
- Iyengar, A. N., Dugal, A., Ramanojam, S., Patil, V. S., Limbhore, M., Narla, B., & Mograwala, H. J. (2020). Comparison of the buccal injection versus buccal and palatal injection for extraction of permanent maxillary posterior teeth using 4% Articaine—A split mouth study. *British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*.
- Janjua, O. S., Luqman, U., Ibrahim, M. W., & Shah, I. (2010). Transpapillary versus palatal injection technique for maxillary tooth extractions. *Journal of College of Physicians*, 22(3), 143–146.
- Kakroudi, S. H., Mehta, S., & Millar, B. J. (2015). Articaine hydrochloride: Is it the solution? *Dental Update*, 88–90, 92–93.
- Khan, H. K., Shahzad, M. A., Khan, S. F. A., Sohail, W., Aamer, S. A., & Khalid, R. (2024). Comparison of efficacy of buccal infiltration versus buccal and palatal infiltration for maxillary first molar extraction. *Med Forum*, 35(12), 18–22.
- Khan, S. R., & Qazi, S. R. (2017). Extraction of maxillary teeth by dental students without palatal infiltration of local anaesthesia: A randomised controlled trial. *European Journal of Dental Education*.
- Kolte, D., Kalsi, H. S., Kharkar, V., Patil, T., & More, S. (2022). A comparative evaluation of conventional lignocaine infiltration anesthesia and buccal infiltration anesthesia using articaine in extraction of maxillary premolar teeth. *NeuroQuantology*, 20(15), 1868–1875
- Majid, O. W., & Ahmed, A. M. (2017). The anesthetic efficacy of articaine and lidocaine in

- equivalent doses as buccal/no palatal infiltration for maxillary molar extraction: A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. Advance online publication.
- Potocnik, I., Tomsic, M., Sketelj, J., & Bajrovic, F. F. (2006). Articaine is more effective than lidocaine or mepivacaine in rat sensory nerve conduction block in vitro. *Journal of Dental Research*, 85(2), 162–166.
- Sandilya, V., Andrade, N. N., Mathai, P. C., Aggarwal, N., Sahu, V., & Nerurkar, S. (2019). A randomized control trial comparing buccal infiltration of 4% articaine with buccal and palatal infiltration of 2% lignocaine for the extraction of maxillary premolar teeth. *Contemporary Clinical Dentistry*, 10(2), 284–288
- Santhosh Kumar, M. P. (2015). Newer delivery systems for local anesthesia in dentistry. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 7(5), 252–255.
- Sharkh, M. A., Khalil, A., Ong-Ly, C., Wilson, T., & Galil, K. (2019). Buccal injection of articaine to anesthetize the palatal mucosa. *General Dentistry*, 67(3), 26–30.
- Sharma, M., Palekar, M., Francis, M., Roy, B., & George, A. (2018). Extraction of permanent maxillary posterior teeth using only single buccal infiltration of 2% lidocaine. *International Journal of Applied Dental Sciences*, 4(3), 385–387.
- Shuman, M. A. (2020). Maxillary teeth extraction without a palatal injection: A randomized control trial. *Egyptian Dental Journal*, 66(4), 2085–2090
- Sochenda, S., Vorakulpipat, C., Kumar, K. C., Saengsirinavin, C., Rojvanakarn, M., & Wongsirichat, N. (2020). Buccal infiltration injection without a 4% articaine palatal injection for maxillary impacted third molar surgery. *Journal*, 46(4), 250–257.
- Triandini E, Jayanatha S, Indrawan A, Putra GW, Iswara B. (2019). Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *Indones J Inf Syst*