

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Impaksi gigi permanen adalah suatu keadaan patologis di mana gigi tidak dapat erupsi dan berfungsi pada posisi normal.^{1,2} Penyebab kondisi ini bervariasi, dan dapat menyebabkan berbagai komplikasi seperti perikoronitis, karies, lesi odontogenik maupun nyeri orofasial.³ Gigi molar ketiga merupakan gigi yang paling sering mengalami impaksi.^{1,2,3} Penelitian yang dilakukan oleh Ayranci, *et al.*, pada tahun 2017 di Turki terdapat 57,3% impaksi gigi molar ketiga mandibula.¹ Syed, *et al.*, tahun 2013 menyatakan insidensi impaksi molar ketiga mandibula sebesar 64,5% pada kelompok umur 20 – 25 tahun di Saudi Arabia.² Penelitian lainnya, Pedro, *et al.*, Pada tahun 2014 di Brazil mendapatkan bahwa gigi molar ketiga mandibula adalah gigi yang paling banyak ditemukan (356) dari total 692 kasus impaksi.³

Kasus gigi impaksi di Indonesia berdasarkan beberapa penelitian tercatat cukup tinggi, seperti penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Syiah Kuala Banda Aceh tahun 2013, ditemukan sebanyak 54,7% subjek mengalami impaksi molar ketiga mandibula.⁴ Penelitian pada subjek Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Airlangga Surabaya, terdapat 1057 kasus gigi molar ketiga impaksi dengan prevalensi 72%, sedangkan di Surakarta data dari tahun 2013 hingga 2017 terdapat 13,2% kasus gigi impaksi pada setiap 10.000 orang dari total populasi dengan 1.778.152 orang.⁵ Sehetapy, *et al.*, tahun 2015

menemukan di Kabupaten Bolaang Mongondow Sulawesi Utara, ditemukan impaksi pada rahang bawah sebanyak 53%.⁶ Tingginya prevalensi impaksi gigi molar ketiga mandibula serta komplikasi yang ditimbulkan, *American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons* (AAOMS) pada tahun 2017 menyarankan untuk dilakukan pengambilan molar ketiga impaksi dengan prosedur odontektomi.⁷

Prosedur odontektomi menyebabkan cedera jaringan yang akan memicu respon inflamasi seperti pembengkakan, trismus dan nyeri, sehingga gejala tersebut dapat digunakan sebagai penanda klinis dari terjadinya inflamasi, sebagai akibat dari sintesis dan pelepasan *prostaglandin* (khususnya *prostaglandin E2*) dan mediator inflamasi lainnya.⁸ Penelitian sistematis yang dilakukan Cho.,*et al* pada tahun 2017 dalam rentang waktu enam belas tahun beberapa intervensi (analgetik, kortikosteroid, antibiotik, obat kumur, obat topikal, teknik irigasi dan krioterapi) untuk mengurangi inflamasi pasca odontektomi molar ketiga mandibula pernah diteliti dan memberikan hasil yang beragam.⁹ Pedoman Nasional Pelayanan Kesehatan (PNPK) tentang impaksi gigi yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2022 menjelaskan bahwa pemberian antibiotik dan analgetik merupakan pengobatan standar untuk mengurangi resiko infeksi dan inflamasi serta nyeri pasca odontektomi, sedang pemberian antiinflamasi steroid merupakan pilihan terakhir untuk mengontrol edema dan nyeri ketika cara lainnya gagal. Kategori nyeri pasca odontektomi berdasarkan *pain relief ladder* WHO adalah nyeri ringan, sehingga sesuai panduan ini untuk nyeri ringan pasca odontektomi diberikan analgetik non-steroid dan terapi adjuvan.¹⁰

Meta-analisis yang dilakukan oleh Moslemi *et al.*, pada tahun 2022 mengenai efek terapi adjuvan vitamin D sebagai antiinflamasi ataupun antioksidan, menyimpulkan bahwa vitamin D memiliki peran memodifikasi mediator inflamasi *tumor necrosis factor (TNF)-alpha* dan *C-reactive protein (CRP)* sehingga lebih dominan terlihat sebagai antiinflamasi.¹¹ Sejalan dengan penelitian Leal *et al.*, pada tahun 2020 mengenai efek anti inflamasi vitamin D secara sentral maupun perifer, diketahui bahwa vitamin D terbukti mengurangi jumlah sel *polymorphonuclear (PMN)*, ekspresi kadar *tumor necrosis factor (TNF)-alpha*, ekspresi cyclooksigenase (COX)-2, serta menghambat degranulasi neutrofil yang teaktivasi oleh reduksi produksi *reactive oxygen species (ROS)* pada kondisi inflamasi.¹² Efek antiinflamasi vitamin D pada subjek pasca odontektomi telah diteliti oleh Oteri, *et al* (2016) dimana vitamin D berperan dalam penyembuhan pembengkakan subjek pasca odontektomi molar ketiga mandibula.¹³ Penelitian lain yang dilakukan pada subjek kanker prostat yang diberikan vitamin D diketahui memberikan efek anti inflamasi yang mempengaruhi sekresi COX-2 sehingga menurunkan kadar *Prostaglandin E2*.¹⁴

Prostaglandin E2 (PGE2) adalah alat ukur penanda nyeri pasca-trauma, demam, dan peradangan yang dapat diisolasi di berbagai jaringan tubuh, termasuk saliva di rongga mulut. Penggunaan PGE2 saliva sebagai biomarker inflamasi dilaporkan pada penelitian yang dilakukan oleh Maan dan Patil tahun 2019 mengenai kadar interleukin (IL)-1 β dan PGE2 saliva pada kondisi nyeri dan inflamasi. Penelitian tersebut menyatakan bahwa kadar (IL)-1 β dan PGE2 saliva terlihat mengalami peningkatan, baik pada subjek anak-anak maupun pada subjek

dewasa.¹⁵ Penelitian sistematis yang dilakukan oleh Kim dan Kim pada tahun 2021 mengenai perubahan kadar sitokin inflamasi saliva, disimpulkan bahwa kadar sitokin saliva merupakan indikator yang akurat dari kondisi inflamasi.¹⁶ Pengambilan PGE2 dari saliva ini juga memiliki beberapa keuntungan karena kemudahan dalam pengambilan, manipulasi, analisis, penyimpanan dan transportasinya serta mengurangi kecemasan pasien dibandingkan pengambilan dari darah maupun cairan tubuh lain.¹⁷

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan diatas, pasca odontektomi molar ketiga mandibula terjadi perubahan secara klinis dan seluler pada tubuh akibat proses inflamasi yang terjadi. Penulis ingin meneliti apakah dengan pemberian suplementasi vitamin D (terapi standar kombinasi dengan vitamin D) dapat mengurangi proses inflamasi secara klinis dan seluler.

Berdasarkan uraian di atas, diambil tema sentral dalam penelitian ini sebagai berikut:

Prosedur odontektomi gigi molar ketiga mandibula menyebabkan cedera jaringan yang memicu respon inflamasi sehingga menyebabkan perubahan klinis dan seluler pada subjek. Secara klinis pada subjek dapat diukur dari pembengkakan, nyeri dan bukaan mulut, sedangkan secara seluler salah satunya dapat dilihat dari kadar *Prostaglandin E2* (PGE2) pada saliva. Vitamin D telah diteliti sebagai terapi adjuvan untuk memperbaiki kondisi inflamasi karena dapat menghambat sintesis COX-2 sehingga sekresi PGE2 menurun. Terapi adjuvan dapat meningkatkan efikasi terapi standar dalam mengurangi respon inflamasi pasca odontektomi molar ketiga mandibula. Sejauh ini belum terdapat penelitian yang meneliti efektivitas vitamin D sebagai terapi adjuvan untuk meningkatkan efikasi terapi standar pasca odontektomi molar ketiga mandibula dengan membandingkan kondisi klinis pembengkakan, nyeri, bukaan mulut dengan kadar PGE2 saliva.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat perbedaan pembengkakan pasca odontektomi molar ketiga mandibula antara kelompok yang mendapatkan terapi standar dibandingkan dengan kelompok yang mendapatkan terapi adjuvan vitamin D.
2. Apakah terdapat perbedaan bukaan mulut pasca odontektomi molar ketiga mandibula antara kelompok yang mendapatkan terapi standar dibandingkan dengan kelompok yang mendapatkan terapi adjuvan vitamin D.
3. Apakah terdapat perbedaan nyeri pasca odontektomi molar ketiga mandibula antara kelompok yang mendapatkan terapi standar dibandingkan dengan kelompok yang mendapatkan terapi adjuvan vitamin D.
4. Apakah terdapat perbedaan kadar PGE2 pasca odontektomi molar ketiga mandibula antara kelompok yang mendapatkan terapi standar dibandingkan dengan kelompok yang mendapatkan terapi adjuvan vitamin D.

1.3 Tujuan Penelitian

Menganalisis perbedaan pembengkakan wajah, bukaan mulut, nyeri dan kadar PGE2 saliva pasca tindakan odontektomi molar ketiga mandibula pada subjek yang diberikan terapi adjuvan vitamin D.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Ilmiah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan landasan ilmiah mengenai efektivitas terapi adjuvan vitamin D untuk mengurangi respon inflamasi seperti pembengkakan, nyeri dan trismus pasca odontektomi molar ketiga mandibula.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan ilmiah dalam pemberian dan penggunaan vitamin D sebagai terapi adjuvan untuk mengurangi keluhan inflamasi subjek pasca tindakan odontektomi molar ketiga mandibula.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam penyusunan standar operasional prosedur terapi adjuvan pasca tindakan odontektomi molar ketiga mandibula.