

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Foramen mandibula merupakan suatu *foramen* berbentuk *irregular* yang terletak pada permukaan medial dari bagian atas pusat *ramus mandibula* (Reddy et al., 2018). *Foramen mandibula* rata rata berukuran sekitar 2-3 milimeter pada anak-anak dan sekitar 4-5 milimeter pada orang dewasa (Arx & Lazanoff, 2017). Struktur yang terletak pada permukaan *ramus mandibula* ini merupakan tempat transmisi saraf *alveolaris inferior* yang merupakan target utama dalam melakukan teknik anestesi blok *mandibula* (Akbari et al., 2019). Teknik anestesi blok *mandibula* seringkali digunakan oleh dokter gigi sebelum hendak melakukan pencabutan gigi rahang bawah (Kamadajaja, 2019). Teknik ini mampu memberikan efek anestesi pada gigi rahang bawah pasien, *gingiva* rahang bawah pasien, serta bibir rahang bawah pasien (Thangavelu et al., 2012). Walaupun merupakan teknik anestesi yang paling sering digunakan, namun masih sering dijumpai terjadinya kegagalan anestesi yang dilakukan oleh operator atau dokter gigi ketika melakukan teknik ini (Rajvanshi et al., 2016).

Teknik anestesi blok *mandibula* memiliki tingkat kegagalan sekitar 15-20% walaupun sudah dilakukan dengan benar oleh dokter yang berpengalaman (Malamed, 2011). Kegagalan teknik anestesi blok *mandibula* dapat terjadi karena tingkat kecemasan pasien, kesalahan larutan anestesi, serta kelainan pada kanal mandibula seperti terpecahnya kanal *mandibula* menjadi dua bagian (Rajvanshi et al., 2016). Selain itu, kegagalan dalam tindakan anestesi blok

mandibula juga dapat terjadi akibat adanya kesalahan yang dilakukan oleh operator seperti apabila operator tidak berhasil menginsersikan jarum anestesi tepat pada titik injeksi (Arx & Lazanoff, 2017).

Ketidaktepatan dalam melakukan insersi jarum pada saraf *alveolaris inferior* dapat menyebabkan kegagalan prosedur anestesi blok *mandibula* (Arx & Lazanoff, 2017). Dalam mengupayakan keberhasilan teknik anestesi blok *mandibula*, insersi jarum harus didekatkan dengan struktur *foramen mandibula* yang merupakan lokasi transmisinya saraf *alveolaris inferior*. Penetrasi jarum yang terlalu dangkal atau masih jauh dari *foramen mandibula* dapat menyebabkan operator gagal untuk mendapatkan area bius yang adekuat. Selain itu, apabila penetrasi jarum terlalu rendah atau berada dibawah *foramen mandibula* dapat menyebabkan operator tidak berhasil mendapatkan hasil bius yang sempurna untuk area gigi dan tulang karena yang terbius hanya *nervus lingualis* (Ruslin & Poedjiastoeti, 2019). Kegagalan anestesi dapat menyebabkan kerugian bagi pasien. Pada pasien anak, kegagalan anestesi blok *mandibula* dapat menurunkan tingkat kooperatif pasien serta dapat menyebabkan timbulnya risiko pemberian dosis yang berlebih (Krishnamurthy et al., 2017). Kerugian lainnya seperti paralisis wajah sementara dan trismus juga dapat terjadi apabila terdapat kesalahan dalam menentukan titik injeksi. Paralisis wajah sementara dapat terjadi apabila penetrasi jarum terlalu dalam sehingga kelenjar *parotis* terinjeksi, sedangkan trismus dapat terjadi apabila penetrasi jarum terlalu ke arah *mesial* dari *foramen mandibula* sehingga yang terinjeksi yaitu otot *pterygoid* (Ruslin & Poedjiastoeti, 2019). Maka dari itu,

penting untuk mengetahui posisi *foramen mandibula* dengan tepat guna memperoleh keberhasilan dalam melakukan anestesi blok *mandibula*.

Manusia tidak boleh menyakiti atau memberikan kerugian bagi orang lain. Sebagaimana yang Allah SWT firmankan dalam Q.S. Al-Ahzab: 58

وَالَّذِينَ يُؤْذُونَ الْمُؤْمِنِينَ وَالْمُؤْمِنَاتِ بَغَيْرِ مَا اكْتَسَبُوا فَقَدْ
 احْتَمَلُوا بُهْتَانًا وَإِثْمًا مُّبِينًا ﴿٥٨﴾

“Dan orang-orang yang menyakiti orang-orang yang mukmin dan mukminat tanpa kesalahan yang mereka perbuat, maka sesungguhnya mereka telah memikul kebohongan dan dosa yang nyata.” (Q. S. Al-Ahzab: 58)

Q.S. Al- Ahzab: 58 menjelaskan bahwa manusia tidak boleh menyakiti sesama manusia tanpa adanya kesalahan yang mereka perbuat. Hal tersebut berlaku dalam bidang kedokteran gigi. Dalam melakukan perawatan kedokteran gigi seperti pencabutan, sebisa mungkin operator harus dapat meminimalisir risiko terjadinya kegagalan tindakan sehingga tidak memberikan kerugian bagi pasien.

Keberhasilan tindakan anestesi blok *mandibula* dapat diupayakan oleh operator dengan mendekati insersi jarum anestesi pada struktur *foramen mandibula* (Kapoor et al., 2018). Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui posisi *foramen mandibula* dengan tepat yaitu dengan menggunakan pemanfaatan teknologi dalam bidang kedokteran gigi yaitu radiografi kedokteran gigi. Radiografi dalam kedokteran gigi memiliki peranan yang sangat penting, terutama dalam hal menegakkan diagnosis serta membantu dalam melakukan perencanaan perawatan (Alhamid & Savitri, 2003). Terdapat

dua macam radiografi dalam kedokteran gigi, yaitu radiografi intra oral dan ekstra oral. Perbedaan dari kedua macam radiografi tersebut terletak pada peletakkan film dalam pengambilan fotonya. Film pada radiografi intra oral diletakkan di dalam rongga mulut pasien, sedangkan pada radiografi ekstra oral film diletakkan di luar rongga mulut pasien (Yunus & Asriyadi, 2018).

Teknik radiografi ekstra oral biasanya digunakan ketika dokter gigi hendak melihat serta melakukan evaluasi terhadap area yang meluas sampai ke rahang hingga tengkorak kepala pasien. Salah satu teknik radiografi ekstra oral yang umumnya digunakan yaitu teknik radiografi panoramik (Sukmana, 2019). Radiografi panoramik merupakan teknik radiografi ekstra oral yang mampu memperlihatkan tidak hanya gambaran gigi, melainkan dengan gambaran struktur disekitarnya sehingga umum digunakan dalam praktik kedokteran gigi (Devlin & Yuan, 2013). Selain itu, radiografi panoramik juga dapat menampilkan gambaran anatomi rongga mulut lainnya yang tidak dapat dilihat dan diraba secara klinis seperti *foramen mandibula* (Watanabe et al., 2017). Sehingga, dokter gigi dapat memanfaatkan fungsi radiografi panoramik ketika hendak mengetahui posisi *foramen mandibula* dengan tepat (Akbari et al., 2019).

Beberapa penelitian sebelumnya telah menggunakan gambaran hasil radiografi panoramik untuk mendeteksi posisi *foramen mandibula*. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, ditemukan adanya variasi antara posisi *foramen mandibula* dari tiap individu yang dipengaruhi oleh adanya perbedaan usia, RAS, serta jenis kelamin. Seiring dengan bertambahnya usia serta

berkembangnya tinggi wajah, terdapat pula peningkatan jarak *foramen mandibula* terhadap batas anterior *ramus* serta jarak titik *gonial* terhadap *foramen mandibula* (Akbari et al., 2019). Hal tersebut dapat terjadi seiring dengan terjadinya evolusi rahang bawah seiring dengan pertumbuhan tiap individu (Reddy et al., 2018).

Dokter gigi pasti akan bertemu dengan pasien dari berbagai kategori usia mulai dari anak hingga dewasa dalam praktik langsung. Sama halnya dengan pasien di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Pasien yang datang untuk melakukan perawatan gigi dan mulutnya di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada umumnya datang dari kategori usia mulai dari kanak-kanak, remaja, hingga dewasa. Setiap pasien datang dengan tujuannya masing-masing, salah satu contohnya yaitu hendak melakukan pencabutan gigi karena berbagai alasan tertentu seperti adanya kegoyahan gigi, untuk keperluan perawatan ortodonti ortodonti, pemasangan gigi palsu, dan lain sebagainya.

Akbari et al. (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa terdapat perbedaan posisi *foramen mandibula* berdasarkan usia. Namun, pernyataan tersebut bertentangan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lasemi et al. (2019) yang menyatakan bahwa usia tidak mempengaruhi posisi *foramen mandibula* tiap individu. Mengingat pentingnya pengetahuan mengenai posisi *foramen mandibula* pada tiap individu dengan tepat, maka mendorong peneliti untuk melakukan penelitian mengenai identifikasi terhadap posisi *foramen mandibula* pada pasien Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas

Muhammadiyah Yogyakarta berdasarkan usia dengan melakukan peninjauan terhadap hasil foto radiografi panoramik guna mendukung keberhasilan anestesi blok *mandibula* dalam prosedur pencabutan gigi rahang bawah.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka perumusan masalah yang timbul dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: “Bagaimana posisi *foramen mandibula* berdasarkan usia pada pasien Rumah Sakit Gigi dan Mulut UMY apabila dilihat dari hasil foto radiografi panoramik?”

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui posisi *foramen mandibula* berdasarkan usia pada pasien Rumah Sakit Gigi dan Mulut UMY apabila dilihat dari hasil radiografi panoramik.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan
 - a. Memberikan informasi mengenai posisi *foramen mandibula* berdasarkan usia ditinjau melalui hasil foto radiografi panoramik.
 - b. Sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya.
2. Bagi Kedokteran Gigi
 - a. Memberikan informasi terkait dengan pemanfaatan fungsi radiografi dalam menjalani perawatan kedokteran gigi.
 - b. Dapat meningkatkan hasil yang optimal pada perawatan kedokteran gigi khususnya dalam melakukan perawatan yang membutuhkan anestesi blok *mandibula*.

3. Bagi Peneliti

- a. Menambah pengetahuan peneliti mengenai posisi *foramen mandibula* yang ditinjau dari hasil foto radiografi panoramik dalam membantu melakukan anestesi blok *mandibula*.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai identifikasi posisi *foramen mandibula* dari arah vertikal dan horizontal berdasarkan kategori usia pada pasien Rumah Sakit Gigi dan Mulut UMY menggunakan gambar radiografi panoramik sepengetahuan peneliti belum pernah dilakukan sebelumnya.

Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya antara lain :

1. *Location of Mental Foramen using Digital Panoramic Radiography* yang dilakukan oleh Mohamed et al., pada tahun 2016. Penelitian ini menunjukkan manfaat dari penggunaan radiografi panoramik dalam mengetahui posisi *foramen mental*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat variasi dari posisi *foramen mental* antara laki laki dan perempuan, serta posisi *foramen mental* pada tiap individu cenderung berubah seiring dengan bertambahnya usia. Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah (1) menggunakan pemanfaatan teknik radiografi panoramik dalam mengidentifikasi posisi *foramen* pada rahang bawah, (2) melakukan identifikasi posisi *foramen* pada rahang bawah berdasarkan kategori usia. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah penelitian tersebut (1) melakukan identifikasi terhadap posisi *foramen mental* berdasarkan hasil foto radiograf panoramik

sedangkan peneliti melakukan identifikasi terhadap posisi *foramen mandibula* berdasarkan hasil foto radiograf panoramik, (2) menggunakan hasil foto radiografi panoramik pada subyek yang termasuk ke dalam kategori usia 6 sampai 12 tahun, 13 sampai 18 tahun, 19 sampai 30 tahun, 31 sampai 50 tahun, serta pada kelompok usia diatas 50 tahun sedangkan peneliti menggunakan hasil foto radiografi panoramik dari subyek yang berusia 10 sampai 29 tahun.

2. *Panoramic Radiographic Relationship of the Mandibular Foramen to the Anterior Border of the Ramus and Occlusal Plane as an Aid in Inferior Alveolar Nerve Block* yang dilakukan oleh Lasemi et al., pada tahun 2019. Penelitian ini menunjukkan manfaat dari penggunaan radiografi panoramik dalam mengetahui posisi *foramen mandibula*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara posisi *foramen mandibula* pada kelompok usia 18 sampai 35 tahun, namun ditemukan perbedaan yang signifikan dari posisi *foramen mandibula* antara laki laki dengan perempuan. Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah (1) menggunakan teknik radiografi panoramik dalam melakukan identifikasi terhadap posisi *foramen mandibula*, (2) menggunakan titik batasan anterior *ramus* serta bidang oklusal sebagai titik referensi. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah penelitian tersebut (1) menggunakan hasil foto radiografi panoramik pada subyek yang termasuk ke dalam kategori usia 18 sampai 35 tahun sedangkan peneliti menggunakan hasil foto radiografi panoramik dari subyek yang

berusia 10 sampai 29 tahun. (2) melakukan identifikasi terhadap posisi *foramen mandibula* berdasarkan jenis kelamin sedangkan peneliti hanya melakukan identifikasi terhadap posisi *foramen mandibula* berdasarkan kelompok usia.

3. *The Use of Panoramic and Cephalometric Images to Guide Needle Placement for Inferior Alveolar Nerve Block in 7- to 12- Years-Old Children* yang dilakukan oleh Akbari et al., pada tahun 2019. Penelitian ini menunjukkan fungsi serta manfaat dari penggunaan radiografi panoramik dan sefalometri dalam mengetahui posisi *foramen mandibula* untuk membantu memposisikan jarum anastesi yang akurat. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa posisi jarum dalam melakukan anastesi harus berada pada sisi yang berlawanan dari bidang oklusal dalam melakukan anastesi blok mandibula pada anak dengan usia 7 sampai 12 tahun. Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah (1) menggunakan teknik radiografi panoramik dalam mengidentifikasi posisi *foramen mandibula*, (2) menggunakan titik batasan anterior *ramus* serta bidang oklusal sebagai titik referensi. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah penelitian tersebut (1) menggunakan hasil foto radiografi panoramik serta foto radiografi sefalometri lateral pada subyek yang berusia 7 sampai 12 tahun sedangkan peneliti menggunakan hasil foto radiografi panoramik dari subyek yang berusia 10 sampai 29 tahun. (2) memfokuskan penelitian pada evaluasi posisi peletakkan jarum anastesi yang tepat berdasarkan ketinggian wajah serta usia sedangkan

peneliti memfokuskan penelitian pada identifikasi posisi *foramen mandibula* berdasarkan kategori usia.