

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Mengetahui posisi foramen mandibula sebagai anatomi yang penting dalam melakukan teknik anestesi sangat efektif sebelum melakukan sebuah prosedur dalam kedokteran gigi (Muche & Saniotis, 2019). Foramen mandibula terletak di dalam ramus mandibula dan berfungsi sebagai jalan masuk bagi pembuluh darah yang mensuplai nutrisi ke rahang bawah, gigi rahang bawah, jaringan periodontal, dan bibir bawah serta untuk saraf yang bertanggung jawab atas persepsi sensorik di daerah ini (Park & Lee, 2015)

Foramen mandibula merupakan target lokasi dilakukannya sebuah anestesi yang dinamakan *Inferior Alveolar Nerve Block* (IANB) karena merupakan lokasi dimana terletaknya *nervus Inferior Alveolar*. IANB sendiri merupakan prosedur yang umum dilakukan di kedokteran gigi dengan memasukkan jarum yang berisi cairan anestesi ke foramen mandibula (Khan & Ansari, 2016). Sebanyak 13% dokter gigi umum dalam 5 hari kerja mengalami kegagalan dalam melakukan anestesi lokal dan yang paling banyak mengalami kegagalan merupakan teknik anestesi IANB (Johan, 2012). Walaupun IANB ini sering digunakan dalam bidang kedokteran gigi, tetapi tingkat kegagalannya masih mencapai 20-25% (Shalini et al., 2016). Penggunaan teknik anestesi ini dan kegagalan dalam melakukannya dapat dilihat dari kurangnya pengetahuan operator terhadap lokasi dari foramen mandibula ini karena setiap orang bisa saja memiliki posisi foramen mandibula yang berbeda (Dalili Kajan et al., 2019).

Sebagaimana Allah SWT telah berfirman dalam surah Al-Hujurat: 13

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا ۗ إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ

اللَّهِ أَتْقَاكُمْ ۗ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ

“Hai manusia, sesungguhnya Kami menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan seorang perempuan dan menjadikan kamu berbangsa-bangsa dan bersuku-suku supaya kamu saling kenal-mengenal. Sesungguhnya orang yang paling mulia diantara kamu disisi Allah ialah orang yang paling takwa diantara kamu. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui lagi Maha Mengenal.”

Berdasarkan dari apa yang tercantum di ayat tersebut, Allah telah memberitahukan bahwa semua manusia itu berbeda, baik dari jenis kelamin, bangsanya ataupun sukunya. Tentu tidak hanya itu, manusia juga akan memiliki perbedaan dengan sesamanya, baik berbeda dalam hal bentuk tubuh, postur tubuh, bentuk wajah serta bentuk dari anatomi tubuh lainnya.

Mandibula manusia merupakan tulang tengkorak yang paling kuat dan memiliki lapisan tulang yang padat sehingga sangat berperan penting dalam menentukan jenis kelamin. Setiap anatomi dari mandibula akan berbeda tergantung dari jenis kelaminnya, baik lokasi ataupun posisinya (Apaydin et al., 2018). Lokasi dari foramen mandibula bisa berbeda dari beberapa populasi, di usia yang berbeda dan perbedaan dari jenis kelamin (Patil et al., 2015). Pria dan wanita memiliki bentuk rahang yang berbeda, karenanya posisi dari foramen mandibulanya bisa berbeda karena pria memiliki rahang yang lebih besar (Shokri et al., 2014). Perbedaan bentuk dan posisi dari foramen mandibula ini, akan menentukan tingkat keberhasilan dari teknik anestesi ini karena berhubungan dengan letak endapan cairan anestesi sedekat mungkin dengan foramen mandibula (Khalil, 2014). Saat terjadi kegagalan dalam melakukan teknik anestesi ini, kebanyakan dokter gigi akan melakukan pengulangan. Melakukan pengulangan ini akan efektif dalam beberapa kasus, tetapi jika melakukan suntikan di tempat yang sama dapat menyebabkan nyeri dan bahkan trismus (Madan et al., 2002).

Tingkat kesalahan dalam melakukan teknik anestesi IANB bisa berkurang dengan adanya pengetahuan mengenai posisi dari foramen mandibula itu sendiri (Dalili Kajan et al., 2019). Pemeriksaan penunjang seperti radiografi bisa digunakan untuk melihat dan mengetahui posisi dari foramen mandibula (Mudjosemedi et al., 2015). Penggunaan radiografi dalam kedokteran gigi sangat dibutuhkan karena bisa digunakan untuk menambah informasi dan melihat daerah yang tidak tampak secara klinis (Anggara et al., 2019). Hasil dari penggunaan teknik radiografi ini sangat membantu para dokter gigi dalam menentukan diagnosis, perawatan serta evaluasi sehingga bisa memberikan pelayanan kesehatan yang tepat (Yunus et al., 2018)

Jenis dari teknik radiografi dental ini dibagi menjadi dua jenis, yaitu radiografi intraoral dan radiografi ekstraoral. Radiografi intraoral akan dibagi lagi menjadi beberapa jenis, yaitu radiografi periapikal, bitewing, dan oklusal. Radiografi ekstraoral dibagi beberapa jenis yaitu, radiografi panoramik, lateral dan sefalometri (Yunus et al., 2018). Radiografi panoramik atau nama lainnya orthopanthography (OPG) sering digunakan untuk melihat secara keseluruhan struktur fasial yang berupa lengkung gigi maksila dan mandibula serta jaringan pendukung sekitar lainnya seperti antrum maksilaris, fossa nasalis, temporomandibular joint, dan tulang hyoid (Kusuma, 2019). Salah satu struktur pendukung yang bisa terlihat di radiografi panoramik adalah foramen mandibula (Akbari et al., 2019).

Berdasarkan uraian diatas peneliti ingin mengetahui mengetahui posisi foramen mandibula dengan menggunakan radiografi panoramik dan berdasarkan jenis kelamin karena seperti yang sudah ditulis diatas bahwa setiap foramen mandibula bisa berbeda karena perbedaan populasi, umur serta jenis kelamin.

Peneliti berharap penelitian ini dapat digunakan untuk bisa menambah tingkat keberhasilan dari Teknik anestesi IANB sehingga bisa menurunkan tingkat kegagalan teknik anestesi tersebut.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut, bagaimanakah posisi foramen mandibula berdasarkan jenis kelamin dengan menggunakan radiografi panoramik?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui posisi foramen mandibula berdasarkan jenis kelamin dengan menggunakan radiografi panoramik.

## **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi ilmu pengetahuan
  - a. Untuk mengetahui posisi foramen mandibula berdasarkan jenis kelamin dilihat dari radiografi panoramik
2. Bagi masyarakat
  - a. Untuk mengurangi kejadian yang tidak diharapkan berupa kesalahan posisi anestesi blok mandibula karena kurang tepatnya operator menentukan posisi foramen mandibula
  - b. Sebagai edukasi ke masyarakat agar masyarakat mengetahui pentingnya radiografi dalam kedokteran gigi
3. Bagi peneliti
  - a. Untuk menambah ilmu peneliti mengenai pemanfaatan radiografi panoramik dalam perawatan
  - b. Untuk memberikan informasi lebih mengenai posisi foramen mandibula berdasarkan jenis kelamin dalam radiografi panoramik saat melakukan anestesi blok mandibula

## E. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang evaluasi posisi foramen mandibula dari bidang vertical dan horizontal berdasarkan jenis kelamin menggunakan radiografi panoramik belum pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya antara lain:

1. *Comparison of the Mandibular Foramen Position Among Different Skeletal Classes Using Panoramic Radiographs* yang dilakukan oleh Dalili Kajan et al., 2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi posisi dari foramen mandibula pada skeletal kelas 1,2, dan 3 menggunakan radiografi panoramik serta untuk mengurangi resiko kesalahan dalam menentukan lokasi foramen selama prosedur operasi ataupun anestesi. Hasil dari penelitian ini yaitu posisi dari foramen mandibula yang dilihat dari bidang oklusal dan *sigmoid notch* berbeda dari 3 jenis kelompok skeletal. Namun tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara 3 kelas kelompok skeletal yang berkaitan dengan posisi foramen mandibula dalam hubungannya dengan batas anterior dan posterior ramus dan juga batas inferior mandibula. Persamaan dengan penelitian yang akan diteliti oleh peneliti adalah (1) tujuan dari penelitiannya sama yaitu untuk mengetahui posisi foramen mandibula (2) teknik radiografi yang digunakan yaitu radiografi panoramik. Perbedaan dengan penelitian yang akan diteliti oleh peneliti adalah (1) peneliti tidak menggunakan kelompok skeletal kelas 1-3 (2) peneliti sebelumnya tidak menggunakan jenis kelamin sebagai variabel yang diteliti
2. *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 dilakukan untuk mengevaluasi apakah terdapat pengaruh umur dan dimensi wajah dalam menentukan posisi foramen mandibula dengan teknik radiografi panoramik dan sefalometri. Hasilnya dalam klasifikasi umur tidak ditemukan bahwa terdapat pengaruh dalam menentukan posisi foramen mandibula untuk melakukan prosedur anestesi *Inferior Alveolar Nerve Block*

(IANB). Namun jarak foramen mandibula dari bidang oklusal pada pasien 7-8 tahun lebih kecil dibandingkan dengan pasien umur 9-12 tahun. Maka dari itu pada pasien umur 7-8 tahun, jarum untuk anestesi perlu diletakkan di sisi yang berbeda pada bidang oklusal yang ingin dilakukan IANB dan untuk pasien yang umurnya diatas itu, insersi jarum dilakukan sejajar dengan bidang oklusal. Persamaan dengan penelitian yang akan diteliti oleh peneliti adalah (1) menggunakan teknik radiografi panoramik (2) fungsinya untuk mengetahui atau mengevaluasi posisi foramen mandibula. Perbedaan dengan penelitian yang akan diteliti oleh peneliti adalah (1) peneliti tidak menggunakan radiografi sefalometri (2) peneliti sebelumnya tidak menggunakan kategori jenis kelamin dalam penelitiannya.