

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara berkembang yang berbentuk kepulauan. Pulau-pulau di Indonesia secara geografis terletak pada tiga pertemuan lempeng tektonik utama, yaitu lempeng Eurasia, Indoaustralia, dan Mediteranian (Yunani, 2016). Dapat disimpulkan dari kondisi-kondisi tersebut bahwa Indonesia merupakan negara yang rentan terhadap bencana alam, non alam, dan sosial. Berdasarkan data dari BNPB atau Badan Nasional Penanggulangan Bencana, korban bencana alam yang meninggal dan hilang pada periode tahun 2017-2018 mencapai 2424 jiwa. Kematian manusia yang belum memiliki identitas yang jelas wajib untuk dilakukan identifikasi karena merupakan hak asasi tiap individu (Yogita et al., 2019).

Salah satu aspek yang menjadi fokus utama untuk identifikasi adalah determinasi jenis kelamin. Determinasi jenis kelamin merupakan parameter pertama yang harus ditegakkan dalam identifikasi; pada umumnya identifikasi menggunakan tulang pelvis, tulang tengkorak, dan ramus mandibula (dos Santos et al., 2015). Pada kasus dimana jaringan-jaringan tubuh lain sulit untuk dijadikan parameter akibat distorsi dan kesulitan lain, temuan rahang yang bergigi dapat digunakan untuk identifikasi (dos Santos et al., 2015; Martínez-Hernández, 2018).

Determinasi jenis kelamin dapat ditentukan melalui studi ortometri dan odontometri. Studi ortometri meliputi beberapa alat determinasi dan salah satunya dengan ukuran dan morfologi mandibula (Alpiah, D, R et al., 2015). Pada odontometri mencakup ukuran gigi dan lengkung rahang. Cara yang umum

digunakan adalah dengan odontometri dimensi gigi seperti yang telah dilakukan oleh Vanaki *et al* dan Zorba *et al* (Litha et al., 2017).

Dos Santos *et al*, 2015 melakukan studi determinasi jenis kelamin menggunakan ukuran dimensi lengkung geligi, yaitu lebar lengkung geligi dengan metode linier dan anguler. Definisi dimensi lengkung gigi adalah suatu garis imajiner yang menghubungkan deretan gigi pada maksila dan mandibula. Dimensi ini meliputi lebar, panjang, dan bentuk dari lengkung geligi (Omar et al., 2018). Rata-rata ukuran dimensi lengkung geligi laki-laki lebih besar daripada perempuan (Dilpreet Singh et al., 2017).

Meskipun dimensi gigi dan lengkung geligi telah dipakai sebagai alat penentuan jenis kelamin, terdapat beberapa limitasi yang perlu diberi konsiderasi. Pada penggunaan dimensi gigi berdasarkan studi oleh Alam et al., 2014, terdapat perbedaan ukuran gigi premolar kedua dekstra dan sinistra. Penggunaan lengkung geligi sebagai alat penentu menyatakan ada *reverse dimorphism*, dimana ukuran perempuan lebih besar daripada laki-laki (Litha et al., 2017). Studi menggunakan lengkung geligi juga sulit digunakan apabila ada gigi hilang atau mutilasi.

Genetik dan kebiasaan sangat berperan terhadap ukuran dimensi gigi dan dimensi lengkung geligi. Menurut penelitian Sylvia & Amiatun, 2008 pada suku Manggarai, ukuran rahang dapat berbeda berdasarkan pola makan. Makanan yang berkonsistensi lebih keras menyebabkan ukuran rahang menjadi lebih besar sehingga dapat mempengaruhi penentuan jenis kelamin. Penelitian lain pada populasi yang sama dapat berbeda pula bila lokasi domisili berbeda (Islam et al., 2019). Misalnya penelitian yang dilakukan di Asia antara lain pada etnis Tionghoa

di Cina Utara dan Selatan oleh John et al melaporkan perbedaan ukuran maksila dan mandibula (Celebi et al., 2016). Berdasarkan studi lain oleh Rieuwpassa dimana ukuran lengkung geligi suku Toraja lebih besar daripada suku Bugis karena jenis makanan suku Toraja memerlukan daya kunyah yang lebih besar sehingga ukuran rahang menjadi lebih besar. Demikian pula suku Bugis yang berasal dari pedalaman mempunyai lengkung geligi yang lebih besar daripada yang sudah tinggal di kota karena perbedaan pola makan (Sofyanti et al., 2020). Dari kesulitan yang ada diperlukan alat penentu tambahan untuk memudahkan penentuan jenis kelamin.

Andrews dan Andrews pada tahun 2000 mengusulkan referensi anatomi sebagai parameter lengkung geligi dengan sentralisasi pada tulang basal mandibula disebut dengan *WALA ridges*. *WALA* (Will Andrews and Larry Andrews) *ridges* merupakan bentangan jaringan lunak di atas *mucogingival junction* yang melewati atau cukup mendekati pusat rotasi gigi (Kong-Zárate et al., 2017). Bentuk dan ukuran lengkung geligi dapat dilihat menggunakan referensi *WALA ridges*. Secara hipotesis, pusat rotasi dari gigi yang berada di tulang basal stabil dan tidak berubah, yang berubah hanya posisi mahkota dan apeks gigi (Bhandari et al., 2012). Dari pernyataan yang ada, *WALA ridges* memungkinkan untuk menjadi alat determinasi jenis kelamin yang baik.

Selama ini, metode pengukuran lebar lengkung geligi konvensional adalah dengan jangka sorong pada model studi, pemindaian dua dimensi, fotokopi oklusal, serta foto dimensi lengkung geligi pasien atau model studi. Namun pada pelaksanaannya metode tersebut masih memiliki kekurangan, yaitu terjadi kesalahan pemindahan komponen vertikal pada titik kontak apabila pengambilan

sudut gambar tidak 90 derajat terhadap bidang oklusal, selain itu penyimpanan cetakan model studi membutuhkan banyak tempat (Makki et al., 2017 ; Jiménez-Gayosso et al., 2018). Sejalan dengan perkembangan teknologi yang kian pesat, penggunaan pemindai 3D mulai digunakan dalam bidang kedokteran gigi. Pemindai 3D menjadi alternatif alat untuk pengukuran dimensi lengkung gigi yang dapat menanggulangi kelemahan pada pengukuran jangka sorong (Makki et al., 2017).

Berdasarkan sensus Bank Dunia pada tahun 2010, jumlah penduduk Indonesia mencapai 267 juta jiwa. Sedangkan jumlah etnis di Indonesia sendiri sebanyak 1340 berdasarkan Badan Pusat Statistik tahun 2010. Kota Surabaya sebagai sebagai tempat penelitian merupakan kota terbesar kedua di Indonesia setelah Jakarta, didomisili oleh orang-orang dari beragam suku dan latar belakang.

Dari berbagai literatur, penentuan jenis kelamin masih sulit bila hanya ditemukan rahang tanpa pembanding dari jenis kelamin yang lain, sehingga perlu ditemukan norma dimensi lengkung geligi populasi terlebih dahulu. Peneliti dalam hal ini berupaya menemukan suatu formula dan *cut off* dari populasi Tionghoa di Surabaya sebagai sarana penentu jenis kelamin. Walaupun masih berupa penelitian pendahuluan akan tetapi diharapkan menjadi awal untuk pembukaan jalan penelitian dengan sampel yang lebih besar.

Dari latar belakang di atas, peneliti ingin mengetahui lebih lanjut perbedaan jenis kelamin pada populasi Tionghoa dengan pengukuran dimensi lengkung geligi berdasarkan lebar interkaninus (IC-IC), interpremolar (IP1-IP1 & IP2-IP2), dan intermolar (IM1-IM1 & IM2-IM2) di Surabaya.

1.2 Rumusan masalah

Bagaimana penentuan jenis kelamin melalui ukuran lebar lengkung geligi dan WALA *ridges* (maksila dan mandibula) dengan odontometri 3D pada populasi Tionghoa di Surabaya?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jenis kelamin melalui ukuran lebar lengkung geligi dan WALA *ridges* (maksila dan mandibula) dengan odontometri 3D pada populasi Tionghoa di Surabaya.

1.3.2 Tujuan khusus

- a. Membuktikan bahwa jarak koronal gigi interkaninus (IC-IC), interpremolar (IP1-IP1 dan IP2-IP2), dan intermolar (IM1-IM1 dan IM2-IM2) maksila dan mandibula dapat digunakan untuk penentuan jenis kelamin populasi Tionghoa di Surabaya.
- b. Membuktikan bahwa jarak servikal gigi interkaninus (IC-IC), interpremolar (IP1-IP1 dan IP2-IP2), dan intermolar (IM1-IM1 dan IM2-IM2) maksila dan mandibula dapat digunakan untuk penentuan jenis kelamin populasi Tionghoa di Surabaya.
- c. Membuktikan bahwa jarak titik WALA *ridges* interkaninus (IC-IC), interpremolar (IP1-IP1 dan IP2-IP2), dan intermolar (IM1-IM1 dan IM2-IM2) maksila dan mandibula dapat digunakan untuk penentuan jenis kelamin populasi Tionghoa di Surabaya.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat teoritis

Manfaat teoritis penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi sumber informasi & referensi pembelajaran ilmiah dalam identifikasi forensik.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sarana determinasi jenis kelamin dengan menggunakan lebar lengkung geligi.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumbangan pemikiran penulis terhadap Universitas Airlangga, secara khusus bagi mahasiswa jurusan Pendidikan Dokter Gigi Universitas Airlangga.