

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan suatu negara kepulauan yang berada diantara dua benua yaitu Benua Asia dan Benua Australia serta dua samudra yaitu Samudra Hindia dan Samudra Pasifik. Secara geografis, Indonesia terletak pada pertemuan 3 lempeng tektonik utama dunia atau yang dikenal dengan *Ring of Fire* (Cincin Api Pasifik), yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia dan Lempeng Mediterania. Kondisi geografis ini menyebabkan Indonesia menjadi rawan akan bencana alam dengan frekuensi yang cukup tinggi (Utomo & Purba, 2019).

Berdasarkan data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), telah terjadi 5.402 bencana alam di Indonesia sepanjang tahun 2021. Bencana alam yang terjadi didominasi oleh bencana banjir, cuaca ekstrem dan tanah longsor, kemudian diikuti dengan gelombang pasang dan abrasi, kebakaran hutan dan lahan, gempa bumi, kekeringan dan erupsi gunung berapi. Tercatat jumlah korban bencana alam yang meninggal dan hilang pada periode tahun 2021 mencapai 815 jiwa (Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2022). Korban bencana alam seringkali sulit diidentifikasi karena tubuh korban dalam keadaan rusak dan tidak dapat dikenali. Penentuan identitas korban sangat penting untuk dilakukan sebagai pemenuhan hak asasi korban dan juga tanda penghormatan kepada korban serta keluarga dan kerabat korban (de Boer *et al.*, 2019).

Salah satu aspek yang penting dalam identifikasi adalah jenis kelamin. Identifikasi jenis kelamin penting karena dapat mempersempit daftar korban hanya menjadi setengahnya, sehingga dapat membantu proses perbandingan data

antemortem untuk menetapkan identitas biologis individu (Sehrawat & Singh, 2019). Bagian kerangka tubuh manusia yang sangat khas untuk mengidentifikasi jenis kelamin adalah tulang pelvis dan *cranium*. Namun, dalam kasus tulang pelvis atau *cranium* utuh tidak ditemukan, maka mandibula dapat digunakan dalam prediksi jenis kelamin karena merupakan tulang *cranium* yang paling dimorfik (Bhagwatkar *et al.*, 2016; Belaldavar *et al.*, 2019). Mandibula merupakan bagian *cranium* yang terbesar, terkuat dan memiliki daya tahan yang tinggi terhadap perubahan kondisi lingkungan (Bhagwatkar *et al.*, 2016; Ramamoorthy *et al.*, 2016). Bagian mandibula yang menunjukkan kriteria dimorfisme seksual adalah ramus mandibula, lebar bigonial dan sudut gonial (Belaldavar *et al.*, 2019).

Menurut Ghosh *et al.* (2009) yang dikutip oleh Sitanggang *et al.* (2018), istilah gonial berasal dari bahasa Yunani “ywvtx” yang berarti sudut. Sudut gonial dibentuk oleh garis singgung antara batas posterior ramus mandibula dan batas inferior korpus mandibula. Berdasarkan yang dikutip oleh Upadhyay (2012) dari Izard (1927), saat lahir ukuran sudut gonial berkisar antara 135° hingga 150° dan akan berkurang seiring pertambahan usia. Pada usia dewasa besar sudut gonial antara 120 hingga 130° dan akan meningkat di usia tua mencapai 150° dikarenakan kehilangan gigi.

Besar sudut gonial dapat diamati melalui berbagai media, salah satunya adalah sefalogram lateral. Sefalogram lateral memberikan tampilan *cranium* secara lateral, yang diambil dengan memposisikan kepala pada *cephalostat* yang membantu menjaga hubungan yang konstan antara *cranium*, film, dan berkas sinar-x (Phulari, 2013; White & Pharoah, 2014). Melalui sefalogram lateral, besar sudut gonial dapat diukur menggunakan busur derajat matematika, *orthodontic ruler* dan

software komputer seperti *Adobe Photoshop* dan *ImageJ* (Ayoub *et al.*, 2009; Upadhyay *et al.*, 2012; Pillai *et al.*, 2018; Belaldavar *et al.*, 2019).

Sebuah penelitian untuk menganalisis perbedaan ukuran sudut gonial dilakukan oleh Upadhyay *et al.* (2012) di Manipal, India pada 28 laki-laki dan 22 perempuan dalam kelompok usia 17-35 tahun menggunakan metode antropometri dan analisa sefalometri lateral. Didapatkan rata-rata hasil pengukuran sudut gonial pada laki-laki sebesar $132 \pm 1,89^\circ$ dan pada perempuan sebesar $129 \pm 1,32^\circ$. Belaldavar *et.al.* (2019) melakukan penelitian serupa di Karnataka, India pada 149 laki-laki dan 155 perempuan dalam kelompok usia 18-30 tahun menggunakan analisa sefalometri lateral dengan *software Adobe Photoshop*. Didapatkan rata-rata hasil pengukuran sudut gonial pada laki-laki sebesar $121,1^\circ$ dan pada perempuan sebesar $122,7^\circ$. Penelitian lainnya oleh Nyanapragasam (2017) pada Sub-Ras Deutro Melayu dengan 92 sampel dalam kelompok usia 18-25 tahun menggunakan analisa sefalometri lateral dengan *software CliniView*, menunjukkan rata-rata besar sudut laki-laki sebesar $121,87^\circ$, sedangkan perempuan didapatkan besar sudut gonial sebesar $124,07^\circ$.

Penggunaan sudut gonial sebagai parameter odontologi forensik di Indonesia untuk penentuan jenis kelamin masih jarang diteliti, khususnya penggunaan sefalogram lateral sebagai media pengamatannya. Pada penelitian ini, pengukuran sudut gonial dilakukan pada usia 20-35 tahun, dikarenakan pertumbuhan mandibula mulai stabil di usia 17 tahun pada perempuan dan usia 19 tahun pada laki – laki dan mencapai puncaknya pada usia 35 tahun untuk perempuan dan usia 40 tahun pada laki-laki (Bangun, 2019; Ardani, 2021). Sampel penelitian di Kota Surabaya, karena Surabaya merupakan kota yang heterogen

dimana berbagai populasi bermigrasi ke Surabaya, seperti Madura, Sunda, Batak, Kalimantan, Bali dan Sulawesi (DISBUDPAR, 2021) sehingga diharapkan dapat mewakili populasi yang ada di Indonesia. Alasan tersebut mendorong penulis untuk melakukan penelitian mengenai identifikasi jenis kelamin berdasarkan sudut gonial menggunakan sefalogram lateral pada usia 20-35 tahun di Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan ukuran sudut gonial antara laki-laki dan perempuan berdasarkan gambaran sefalogram lateral pada usia 20-35 tahun di Surabaya?
2. Apakah terdapat hubungan antara sudut gonial dengan jenis kelamin berdasarkan gambaran sefalogram lateral pada usia 20-35 tahun di Surabaya?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

1. Menganalisis perbedaan ukuran sudut gonial antara laki-laki dan perempuan berdasarkan gambaran sefalogram lateral pada usia 20-35 tahun di Surabaya.
2. Menganalisis hubungan antara sudut gonial dengan jenis kelamin berdasarkan gambaran sefalogram lateral pada usia 20-35 tahun di Surabaya.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis perbedaan ukuran sudut gonial antara laki-laki dan perempuan.
2. Menganalisis hubungan antara sudut gonial dengan jenis kelamin.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini yaitu diharapkan hasil penelitian dapat menjadi sumber informasi dan referensi pembelajaran ilmiah dalam identifikasi forensik.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini yaitu diharapkan hasil penelitian dapat digunakan sebagai sarana identifikasi jenis kelamin dan dapat digunakan sebagai sumbangan pemikiran penulis terhadap mahasiswa/i Program Studi Pendidikan Dokter Gigi.