

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses identifikasi forensik adalah prosedur sistematis untuk menentukan identitas individu yang tidak dikenal, dan telah diatur secara tegas dalam peraturan perundang-undangan di Indonesia. Berdasarkan ketentuan Pasal 29 Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2004 serta Pasal 36 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2009, dokter maupun dokter gigi memiliki kewajiban hukum untuk melaksanakan identifikasi tersebut apabila diminta secara resmi oleh penyidik atau instansi berwenang lainnya. Metode pemeriksaan meliputi metode primer dan metode sekunder. Metode identifikasi primer diantaranya adalah, pemeriksaan DNA, pemeriksaan gigi, dan pemeriksaan sidik jari sedangkan metode identifikasi sekunder meliputi pemeriksaan berkas, properti, dan antropologi forensik.

Penentuan jenis kelamin membuat proses identifikasi menjadi lebih mudah karena orang yang hilang hanya memiliki satu jenis kelamin yang harus dievaluasi. Pengukuran tulang panjang terutama humerus dan femur, pelvis, atau tengkorak sering digunakan untuk penentuan jenis kelamin. Namun, metode odontometri lebih dapat diandalkan dalam kasus anak-anak karena gigi telah menyelesaikan perkembangannya. sebelum pematangan rangka. Gigi, sebagai jaringan tubuh yang paling tahan lama, menunjukkan tingkat pergantian paling rendah karena daya tahannya yang kuat terhadap kerusakan. Oleh karena itu, gigi dapat dipertimbangkan untuk penentuan jenis kelamin (J. Marques *et al.*, 2013).

Dimorfisme seksual mengacu pada perbedaan ukuran, perawakan dan penampilan antara pria dan wanita yang dapat diterapkan pada identifikasi gigi karena tidak ada dua mulut yang sama (Parekh DH *et al.*, 2012). Namun, perbedaan pada gigi Ukuran, variasi panjang akar dan diameter

mahkota, indeks gigi, perbedaan odontometrik, dan penggunaan protein email juga telah dicoba untuk penentuan jenis kelamin. Gigi manusia merupakan jaringan yang paling keras dan paling stabil secara kimiawi di dalam tubuh, dan sangat tahan lama bahkan pada suhu yang lebih tinggi. Gigi sendiri memiliki nilai yang sangat tinggi dalam identifikasi forensik karena kemampuannya untuk tetap utuh dan dapat dianalisis meskipun bagian tubuh lainnya, termasuk jaringan lunak, telah mengalami pembusukan lanjut atau kerusakan parah. Berbeda dengan struktur jaringan lunak yang sering digunakan untuk penentuan jenis kelamin namun mudah rusak akibat proses dekomposisi, gigi menawarkan ketahanan biologis yang luar biasa sehingga tetap dapat memberikan informasi penting dalam kondisi tersebut. Karakteristik ini menjadikan gigi sebagai salah satu elemen paling berharga dan andal dalam proses identifikasi forensik, terutama pada kasus-kasus di mana bukti lain telah hilang atau tidak dapat digunakan (Kapila R et al., 2011).

Antropologi forensik dalam kedokteran forensik mencakup dua bidang utama, yaitu antropologi fisik yang mempelajari karakteristik kerangka dan tubuh secara keseluruhan serta antropologi dental yang berfokus pada analisis struktur gigi dan rongga mulut. Antropologi dental sendiri terbagi menjadi dua pendekatan analisis, yakni metode odontometrik dan metode morfometrik. Metode odontometrik dilakukan dengan mengukur dimensi kuantitatif gigi, seperti panjang, lebar (diameter mesiodistal atau bukolingual), serta tinggi mahkota atau elemen gigi lainnya, sedangkan metode morfometrik diterapkan melalui perbandingan variasi bentuk, kontur, serta karakteristik morfologi spesifik pada gigi antar individu, termasuk pola ridge, cusp, atau struktur tambahan yang bersifat unik. Kedua metode ini memiliki peran penting dalam proses identifikasi forensik, khususnya untuk menentukan ras atau etnisitas serta jenis kelamin individu berdasarkan pola-pola khas yang terdapat pada struktur gigi. Salah satu teknik odontometrik yang paling sering digunakan dan dianggap cukup

andal adalah *Mandibular Canine Index* (MCI), yaitu metode yang memanfaatkan rasio antara lebar mesiodistal gigi kaninus mandibula dengan jarak antar-kaninus pada rahang bawah untuk memberikan indikasi kuat mengenai jenis kelamin dengan tingkat akurasi yang relatif tinggi pada berbagai populasi.

Odontometrik, pengukuran dan studi standar ukuran gigi paling sering digunakan dalam penentuan usia dan jenis kelamin karena gigi manusia menunjukkan dimorfisme seksual (Kaushal S *et al.*, 2003). Perbedaan dalam struktur, ukuran dan penampilan gigi antara pria dan wanita yang dapat diterapkan pada identifikasi gender disebut sebagai "dimorfisme seksual". Penentuan jenis kelamin juga hanya mungkin dilakukan dengan bantuan gigi dalam situasi di mana hanya ditemukan fragmen tulang rahang dengan gigi atau gigi saja (Sonika V *et al.*, 2011). Perbandingan dimensi gigi pada pria dan wanita merupakan dasar penentuan jenis kelamin menggunakan fitur gigi. Gigi kaninus, khususnya, memiliki tingkat dimorfisme seksual terbesar dan juga lebih mungkin bertahan hidup dari trauma berat dibandingkan dengan gigi lainnya (Daniel MJ *et al.*, 2014). Oleh karena itu, penilaian jenis kelamin odontometrik menggunakan lebar gigi kaninus, jarak interkaninus, dan indeks gigi kaninus telah terbukti sangat berharga dalam identifikasi jenis kelamin. Berbagai parameter odontometrik telah digunakan untuk penentuan jenis kelamin seperti indeks gigi kaninus rahang bawah dan rahang atas, dimensi gigi kaninus rahang bawah, dimensi gigi kaninus rahang atas, dimensi molar pertama rahang atas, dan dimensi kumulatif semua gigi. Meskipun dapat diandalkan, indeks gigi kaninus rahang bawah memiliki keterbatasan. Mandibula sebagai tulang tunggal yang tidak melekat langsung ke tengkorak menimbulkan risiko trauma atau kerusakan yang lebih besar. kasus di mana hanya sebagian tengkorak dengan rahang atas yang diperoleh, indeks rahang atas mungkin harus digunakan untuk penentuan jenis kelamin (Parekh *et al.*, 2012).

Mandibular Canine Index (MCI) merupakan salah satu metode yang sederhana serta cepat untuk menentukan jenis kelamin dengan memanfaatkan gigi kaninus pada rahang bawah. Gigi kaninus mandibula dipilih karena memiliki tingkat ketahanan yang tinggi terhadap berbagai penyakit periodontal maupun trauma fisik, sehingga tetap dapat memberikan data yang andal bahkan dalam kondisi postmortem ketika jaringan tubuh lainnya telah rusak atau hilang.

Penerapan MCI pada populasi Udaipur menghasilkan tingkat akurasi sebesar 85,5% dalam penentuan jenis kelamin. Sementara itu, penelitian yang dilakukan pada populasi India Utara mencatat tingkat ketepatan sekitar 75%. Berdasarkan temuan-temuan tersebut, MCI disimpulkan sebagai teknik yang praktis, cepat, dan mudah diterapkan dalam proses identifikasi forensik (Singh SK et al., 2015).

Secara teknis, *Mandibular Canine Index* dihitung dari rasio antara diameter mesiodistal gigi kaninus mandibula dan lebar jarak antar-kaninus pada rahang bawah (intercanine distance). Nilai rasio ini kemudian digunakan sebagai indikator untuk membedakan jenis kelamin individu (Acharya AB et al., 2009). Metode ini menawarkan pendekatan yang relatif non-invasif dan hemat biaya, terutama dalam konteks identifikasi massal atau kasus-kasus forensik di mana sumber daya terbatas.

Mandibular Canine Index (MCI) merupakan metode perhitungan yang memanfaatkan lebar mahkota gigi kaninus mandibula pada dimensi mesiodistal sebagai dasar utama. Teknik ini secara khusus dikembangkan dan diterapkan untuk membantu penentuan jenis kelamin individu dalam konteks identifikasi forensik. Dalam beberapa tahun terakhir, pendekatan MCI semakin banyak dikembangkan serta diuji oleh para peneliti di berbagai kelompok populasi di seluruh dunia. Hal ini dilakukan untuk mengevaluasi tingkat keandalan serta akurasi metode tersebut pada keragaman etnis dan geografis yang berbeda. Di antara berbagai varian MCI yang telah diusulkan, metode yang dikembangkan oleh Rao termasuk salah

satu yang paling sering digunakan dan mendapat perhatian luas. Berdasarkan hasil sejumlah penelitian yang telah dilakukan, metode Rao menunjukkan tingkat akurasi yang relatif tinggi, umumnya melebihi 70%. Tingkat ketepatan ini menjadikannya salah satu pilihan utama bagi peneliti ketika menerapkan MCI untuk estimasi jenis kelamin dalam praktik odontologi forensik.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menentukan dimorfisme gigi kaninus. Telah diketahui bahwa gigi taring mandibula menunjukkan dimorfisme tertinggi di antara semua gigi. Sebuah penelitian oleh Kaushal dan lain-lain. menemukan dimorfisme yang signifikan secara statistik pada gigi taring mandibula pada enam puluh peserta di populasi India Utara dimana gigi taring mandibula kiri terlihat menunjukkan dimorfisme seksual yang lebih besar. Menurut Kaushal dan lain-lain., jika lebar gigi taring >7 mm, kemungkinan jenis kelamin orang yang dimaksud adalah laki-laki adalah 100% (Kaushal S *et al.*, 2003).

Paramkusam dan lain-lain. dalam penelitian mereka mengamati bahwa CI mandibula standar ditemukan lebih andal dalam estimasi jenis kelamin dari pada lebar MD gigi kaninus dan nilai CI. Mereka menemukan persentase akurasi menggunakan indeks gigi kaninus rahang atas dan rahang bawah standar adalah >70% (Paramkusam G *et al.*, 2014).

Pandangan Islam menempatkan manusia sebagai makhluk yang mulia, baik ketika masih hidup maupun setelah meninggal dunia. Proses identifikasi forensik sejalan dengan prinsip syariat Islam untuk memuliakan jenazah (takrim al-mayyit). Identifikasi yang akurat sangat penting untuk memastikan jenazah ditangani sesuai syariat, seperti proses pemulasaran, penguburan, hingga penyelesaian masalah hukum waris dan pernikahan bagi keluarga yang ditinggalkan. Dalam melakukan pemeriksaan terhadap jenazah, seorang dokter gigi forensik harus tetap menjunjung tinggi etika dan kehati-hatian agar tidak menyakiti atau merusak tubuh jenazah melebihi apa yang diperlukan secara medis/ilmiah. Hal ini sebagaimana sabda

Rasulullah SAW dalam sebuah hadits riwayat Abu Dawud:

كَسْرُ عَظْمِ الْمَيِّتِ كَكَسْرِهِ حَيًّا

"Mematahkan tulang mayat seperti mematahkan tulangnya ketika dia hidup." (HR. Abu Dawud no. 3207).

Hadits ini menegaskan perlunya kehati-hatian dan penghormatan terhadap integritas tubuh manusia. Oleh karena itu, pengembangan metode identifikasi non-destruktif atau minimal invasif seperti pengukuran odontometrik *Mandibular Canine Index* dan *Maxilla Canine Index* menjadi sangat relevan. Metode ini menawarkan cara ilmiah untuk mengungkap identitas dan jenis kelamin tanpa harus merusak struktur tubuh jenazah secara berlebihan, sehingga selaras dengan adab memperlakukan jenazah dalam Islam sekaligus memenuhi kewajiban fardhu kifayah dalam mengurus jenazah tak dikenal.

Peneliti memilih judul ini karena *canine index* merupakan salah satu parameter odontometrik yang memiliki nilai penting dalam identifikasi forensik, terutama karena gigi caninus adalah salah satu gigi yang paling kuat dan tahan lama setelah kematian. Dengan membandingkan *Maxilla canine index* (MxCI) dan *Mandibular canine index* (MCI), peneliti ingin melihat apakah terdapat perbedaan signifikan diantara yang dapat memperkuat penggunaan indeks ini dalam identifikasi jenis kelamin atau individu.

Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa preklinik FKG Universitas YARSI karena mereka merupakan kelompok usia dewasa muda yang secara umum sudah memiliki pertumbuhan rahang dan gigi yang stabil, sehingga hasil pengukuran dianggap valid dan bisa menjadi data dasar untuk populasi sejenis. Selain itu, saya ingin menumbuhkan kesadaran di kalangan mahasiswa kedokteran gigi akan pentingnya peran data odontologis dalam dunia forensik, sekaligus mendukung pengembangan ilmu odontologi

forensik di lingkungan. Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, peneliti ingin melakukan kajian yang lebih mendalam tentang “perbedaan *maxilla canine index* dan *mandibular canine index* pada mahasiswa preklinik di FKG Universitas YARSI Jakarta”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat perbedaan *Mandibular Canine Index* dan *Maxilla Canine Index* pada mahasiswa preklinik di FKG Universitas YARSI Jakarta ?
2. Bagaimana pandangan Islam terhadap penggunaan *Maxilla Canine Index* dan *Mandibular Canine Index* sebagai parameter ilmiah untuk mengidentifikasi perbedaan jenis kelamin pada mahasiswa FKG Universitas Yarsi Jakarta ?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

1. Untuk mengetahui perbedaan *Mandibular Canine Index* dan *Maxilla Canine Index* pada mahasiswa preklinik pada mahasiswa preklinik di FKG Universitas YARSI Jakarta.
2. Untuk mengetahui perspektif Islam dalam penggunaan metode odontometri dalam proses idnetifikasi forensik sebagai upaya pemuliaan jenazah dan penegakan keadilan.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengukur nilai *Maxilla Canine Index* (MxCI) pada mahasiswa preklinik laki-laki dan perempuan di FKG Universitas YARSI Jakarta.
2. Mengukur nilai *Mandibular Canine Index* (MCI) pada mahasiswa preklinik laki-laki dan perempuan di FKG Universitas YARSI Jakarta.

1.4 Manfaat

1.4.1 *Manfaat Bagi Peneliti*

1. Menambah wawasan dan pemahaman mendalam mengenai variasi ukuran indeks kaninus maksila dan mandibula dalam konteks odontometri forensik.
2. Sebagai pengalaman langsung dalam melakukan penelitian ilmiah yang dapat dijadikan untuk penelitian lebih lanjut di bidang forensik odontologi.

1.4.2 *Manfaat Bagi Institusi*

1. Dapat digunakan sebagai referensi pembelajaran dalam kurikulum forensik odontologi untuk mahasiswa FKG.
2. Memberikan informasi pada institusi kedokteran gigi sebagai tambahan ilmu pengetahuan khususnya dalam penggunaan metode MCI.
3. Memberikan kontribusi data dasar odontometri bagi pengembangan ilmu forensik kedokteran gigi Indonesia, khususnya pada populasi mahasiswa FKG YARSI.

1.4.3 *Manfaat Bagi Masyarakat*

Meberikan pengetahuan tentang dasar ilmiah dalam pengembangan metode identifikasi yang lebih akurat dan mudah diakses melalui pengukuran gigi.