

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mandibular Canine Index (MCI) merupakan metode pengukuran yang menggunakan gigi kaninus rahang bawah sebagai objek pengukuran. Pada metode ini terdapat dua parameter yang diukur yaitu dimensi mesiodistal dan lebar lengkung antar kaninus rahang bawah. Dimensi mesiodistal didefinisikan sebagai jarak terjauh antara titik kontak pada permukaan mahkota gigi. Pada gigi yang mengalami rotasi, pengukuran dilakukan pada titik-titik yang dianggap kontak dengan gigi disebelahnya. Lebar lengkung antar kaninus diukur antara puncak mahkota kedua gigi kaninus rahang bawah. Jika gigi mengalami atrisi, dan puncak mahkota gigi kaninus telah aus, sebagai indikator penggantinya digunakan tepi labial gigi kaninus (A. B. Acharya *et al.*, 2011).

Gigi kaninus merupakan gigi yang paling stabil dan memiliki tingkat dimorfisme seksual tertinggi serta memiliki peran yang sangat penting dalam identifikasi forensik (Bakkannavar *et al.*, 2015). Penelitian mengenai *Mandibular Canine Index* (MCI) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai *Mandibular Canine Index* (MCI) antara laki-laki dan perempuan. Nilai *Mandibular Canine Index* (MCI) pada pria menunjukkan nilai yang lebih tinggi (rata-rata 0.2855) dibandingkan wanita (rata-rata 0.2784). Ditemukan nilai rata-rata lebar mahkota mesiodistal gigi kaninus kanan dan kiri rahang bawah pada laki-laki lebih besar dibandingkan dengan perempuan (Bakkannavar *et al.*, 2015; Kabbashi *et al.*, 2025).

Penelitian dengan menggunakan metode *Mandibular Canine Index* (MCI) pada populasi India Selatan menunjukkan bahwa indeks gigi kaninus rahang bawah

memberikan akurasi klasifikasi yang tinggi (85,9%) dan dapat digunakan secara akurat untuk memperkirakan jenis kelamin dalam kasus forensik. Dalam studi yang dilakukan Saini (2023) menyatakan bahwa, akurasi perkiraan jenis kelamin ditemukan sebesar 84,3% pada laki-laki dan 87,5% pada perempuan. Gigi adalah jaringan yang paling tahan lama dan kuat dalam tubuh manusia. Tingkat kalsifikasi yang tinggi memungkinkan gigi untuk menahan kondisi cuaca ekstrem atau bahkan dekomposisi. Gigi merupakan salah satu metode terpenting untuk mengidentifikasi jenazah yang telah mengalami kerusakan parah. Tulang pipi, bibir, dan lidah berfungsi sebagai penghalang pelindung terhadap suhu tinggi pada saat-saat awal paparan api. Ketika suhu telah meningkat secara signifikan, jaringan-jaringan ini hancur, sehingga gigi depan terpapar. Gigi-gigi ini umumnya akan lebih rusak dibandingkan gigi belakang (Manuel *et al.*, 2015). Sifat gigi yang tahan terhadap api, suhu ekstrem dan dekomposisi ini menjadi dasar gigi dapat digunakan sebagai objek identifikasi forensik (Matsuda *et al.*, 2020).

Forensik berasal dari bahasa latin, yang berarti forum atau tempat di mana masalah hukum dibahas. Ilmu kedokteran gigi yang berkaitan dengan hukum dikenal sebagai kedokteran gigi forensik. Salah satu cabang keilmuan dari identifikasi yaitu odontologi forensik (Tanjung, 2021). Odontologi forensik menggunakan kompetensi kedokteran gigi untuk penyelidikan hukum, khususnya dalam identifikasi mayat manusia, perkiraan usia, serta analisis bekas gigitan atau cedera (Kabbashi *et al.*, 2025). Untuk dapat diidentifikasi, korban harus memiliki satu identifikasi primer (sidik jari, catatan gigi, profil DNA) atau dua identifikasi sekunder (barang pribadi) dan perbandingan ante mortem/post mortem (Sahelangi dan Novita., 2012). Identifikasi forensik gigi pertama kali dilakukan di Roma

(Italia) pada kasus Agrippina dan Lollia Paulina pada tahun 49M, gigi Lollia memiliki ciri khas tertentu digunakan untuk mengonfirmasi kematian. Kasus tersebut merupakan penggunaan pertama identifikasi forensik gigi (Shah *et al.*, 2019). Identifikasi forensik gigi dapat mempersempit kemungkinan terhadap identitas seseorang, terbukti pada tsunami 2004 di Phuket, Thailand, 54,16% jenazah diidentifikasi hanya melalui pemeriksaan gigi (Guzman dan De Ungria., 2025).

Pada kondisi khusus gigi dan tulang menjadi satu-satunya sumber DNA yang tersedia untuk menjadi bahan identifikasi tubuh manusia yang rusak atau terfragmentasi (Shah *et al.*, 2019). Analisis DNA dianggap sebagai metode terbaik untuk menentukan jenis kelamin tetapi penerapannya pada negara-negara berpendapatan rendah dan menengah terbatas karena biaya tinggi dan kurangnya fasilitas. Analisis odontometrik gigi telah menjadi metode yang lebih andal dan terjangkau dalam ilmu forensik di wilayah-wilayah tersebut (Negi *et al.*, 2025). Untuk penentuan jenis kelamin, berbagai pendekatan telah digunakan. Dua pendekatan dapat digunakan untuk membandingkan gigi pada individu yang hidup dan mati, yaitu pendekatan morfologis metrik atau pendekatan untuk menentukan jenis kelamin seseorang dan pendekatan non-metrik. Perkiraan dan analisis ukuran gigi dikenal sebagai odontometrik (Saini, 2023).

Odontometrik adalah studi dan praktik pengukuran variasi ukuran gigi manusia. Odontometrik berfokus pada data kuantitatif (angka) dari dimensi gigi untuk dianalisis secara ilmiah. Odontometrik umumnya melibatkan pengukuran linear dan diagonal. Diameter mesiodistal dan bukolingual, panjang mahkota, dan panjang akar dianggap sebagai pengukuran linear. Ketika pengukuran dilakukan

dari sudut gigi ke sudut gigi disebut pengukuran diagonal (Pillai, 2019). Terdapat beberapa parameter dalam metode metrik yaitu diameter bukolingual dan mesiodistal, dimensi mahkota dan akar, indeks gigi kaninus, ukuran ramus mandibular dan sudut gonial, bentuk dan ukuran lengkung gigi (N. Acharya dan Babu., 2025).

Metode non-metrik adalah metode yang dapat membedakan antar individu dan jenis kelamin melalui ciri-ciri kualitatif yang menunjukkan variasi berbeda serta tidak membutuhkan pengukuran tepat. Dalam odontologi forensik, ciri-ciri ini berguna untuk memperkirakan jenis kelamin, asal usul, terutama dalam kasus di mana gigi patah atau tidak jelas secara metrik. Terdapat beberapa parameter dalam metode non-metrik yaitu bentuk gigi insisivus dan pola cups, ciri *carabelly*, dimensi dan pola lipatan palatal atau rugae palatina (N. Acharya dan Babu., 2025).

Penerapannya di lapangan, odontologi forensik menggunakan data dari berbagai bidang kedokteran gigi (bedah mulut, radiologi, kedokteran gigi restorative, ortodonti, dan lain-lain). Perkembangan odontologi forensik dalam teknik radiologi telah beralih dari film radiografi konvensional ke radiografi digital, dengan *Cone Beam Computed Tomography* (CBCT). Untuk identifikasi gigi, radiografi beresolusi tinggi seperti *Computed Tomography* (CT) digunakan dalam identifikasi post-mortem. Terdapat teknik baru dalam identifikasi gigi dalam beberapa tahun terakhir, yaitu *rapid prototyping* atau pencetakan 3D telah menggantikan teknik digital sebelumnya dalam bidang Kedokteran dan Kedokteran Gigi (Gavli *et al.*, 2019). Perbandingan catatan gigi ante-mortem dan post-mortem tetap menjadi salah satu metode paling efektif dan umum digunakan dalam odontologi forensik (Giannakopoulos *et al.*, 2024). Catatan gigi ante mortem yang

memuat ciri-ciri gigi yang meliputi elemen seperti morfologi gigi, variasi dalam bentuk dan ukuran, restorasi, penyakit, gigi yang hilang, pola keausan, warna dan lokasi gigi, modifikasi gigi memberikan kontribusi pada identitas rongga mulut yang khas pada setiap individu (Giannakopoulos *et al.*, 2024).

Selain aspek radiologi dan dokumentasi, adanya modifikasi gigi yang khas dapat membantu ahli forensik dalam menentukan latar belakang etnis, regional, atau budaya seorang jenazah misalnya pola pengikisan gigi yang ditemukan di kalangan suku Chokwe, yaitu gigi kaninus berbentuk segitiga (Guzman dan De Ungria., 2025). Kebiasaan gaya hidup atau pekerjaan tertentu juga dapat meninggalkan bekas permanen dan khas pada gigi misalnya, pemain alat tiup, perokok pipa, tukang kayu (Lacasella *et al.*, 2025). Ketidaktersediaan atau hilangnya catatan gigi antemortem akan mempersulit ahli odontologi forensik untuk mengidentifikasi dan mencocokkan temuan postmortem (Guzman dan De Ungria., 2025).

Permasalahan pencatatan gigi ini diperkuat oleh fakta bahwa masih banyak negara maupun dokter gigi yang belum memiliki standar dokumentasi yang lengkap dan memadai. Dalam studi lain yang dilakukan di Negara India spesifiknya Kota Chennai ditemukan bahwa hanya 12% dokter gigi yang menyimpan catatan gigi yang lengkap, 21% tidak menyimpan catatan sama sekali, dan 93% dokter gigi tidak menyimpan catatan lebih dari 7 tahun (Preethi dan Einstein., 2011). Studi yang dilakukan di Negara Kroasia ditemukan bahwa hanya 79% dokter gigi yang menyimpan catatan gigi di kliniknya (Giannakopoulos *et al.*, 2024). Hasil penelitian di Indonesia yang dilakukan di Kota Yogyakarta terhadap 40 dokter gigi ditemukan bahwa hanya terdapat 2 dokter gigi (5%) yang melakukan pencatatan gigi dalam

praktiknya (Dewanto, 2016). Pentingnya pencatatan gigi berguna sebagai data ante mortem yang sangat penting dalam odontologi forensik karena akan dibandingkan dengan data post mortem saat terjadinya bencana (Giannakopoulos *et al.*, 2024).

Pentingnya pencatatan gigi yang baik menjadi semakin jelas ketika dikaitkan dengan karakter geografis dan geologis Indonesia yang sangat rawan bencana. Indonesia merupakan negara yang sangat rentan terhadap terjadinya bencana alam, seperti gempa bumi, letusan gunung berapi, tsunami, angin topan, pasang tinggi air laut, longsor, letusan lumpur panas, banjir musiman, dan kekeringan/kemarau (Sahelangi dan Novita., 2012). Melihat besarnya potensi bencana tersebut pada tingkat nasional, wilayah Sumatra Barat khususnya Kota Padang menjadi salah satu kawasan yang memerlukan perhatian khusus terkait kesiapsiagaan identifikasi korban. Kota Padang yang memiliki tingkat risiko tsunami, banjir, tanah longsor, cuaca ekstrem serta gempa bumi yang tergolong tinggi, dengan posisi risiko bencana tsunami ke-46 dari 162 kota/kabupaten di Indonesia. Seperti yang terjadi pada 30 September 2009, ketika gempa yang merenggut nyawa 383 orang di Kota Padang (Septa *et al.*, 2023). Dampak bencana alam tidak hanya menimbulkan kerugian material, tetapi juga korban jiwa yang memerlukan proses identifikasi. (Matsuda *et al.*, 2020).

Berdasarkan uraian diatas belum ada penelitian mengenai *Mandibular Canine Index* (MCI) berdasarkan jenis kelamin terhadap masyarakat di Kota Padang. Sehingga peneliti tertarik untuk meneliti dan mengetahui gambaran *Mandibular Canine Index* (MCI) berdasarkan jenis kelamin pada masyarakat Kota Padang.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran *Mandibular Canine Index* (MCI) berdasarkan jenis kelamin pada masyarakat kota Padang ?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui gambaran *Mandibular Canine Index* (MCI) berdasarkan jenis kelamin pada masyarakat Kota Padang.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang odontologi forensik. Dengan mengidentifikasi gambaran *Mandibular Canine Index* (MCI) antara jenis kelamin pada masyarakat Kota Padang, penelitian ini membuka ruang untuk eksplorasi lebih lanjut dalam pemanfaatan gigi sebagai alat identifikasi forensik, terutama dalam identifikasi korban bencana alam. Penelitian ini akan memperluas pengetahuan tentang variasi gigi dalam konteks identifikasi forensik yang memiliki karakteristik berbeda-beda antar individu.

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi akademik yang penting untuk pengajaran dan pengembangan riset lebih lanjut dalam bidang kedokteran gigi forensik. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan bahan ajar untuk mahasiswa kedokteran gigi dalam memahami pentingnya dimorfisme seksual dalam gigi manusia, serta aplikasi MCI sebagai indikator dalam identifikasi korban. Penelitian ini juga membuka peluang bagi institusi pendidikan untuk berkolaborasi dengan

lembaga forensik atau pihak terkait dalam menyelenggarakan pelatihan atau penelitian lanjutan mengenai identifikasi forensik berbasis odontologi.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada penguatan system identifikasi korban bencana alam, khususnya di daerah-daerah yang rentan terhadap bencana seperti Kota Padang. Dengan adanya metode identifikasi berbasis gigi, masyarakat akan merasa lebih aman dan percaya bahwa identifikasi korban bencana dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat. Penelitian ini juga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya catatan gigi yang lengkap untuk memfasilitasi proses identifikasi, baik dalam kondisi darurat maupun dalam kasus lainnya.

