

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gigi mempunyai tahap pertumbuhan yang berbeda pada setiap usia seorang individu. Pertumbuhan ini dapat dilihat dari awal terbentuknya benih gigi sampai erupsi. Pertumbuhan gigi yang berawal dari masa kandungan akan semakin berkembang dalam segi struktur secara konstan. Perubahan dari setiap tahap proses pertumbuhan gigi memungkinkan untuk digunakan sebagai sarana dalam memperkirakan usia seorang individu (Putri *et al.*, 2013).

Karakteristik pertumbuhan seseorang menunjukkan usia kronologis dan usia biologisnya. Usia kronologis yaitu usia berdasarkan tanggal, bulan, dan tahun kelahiran. Usia biologis yaitu usia yang dihitung dengan menilai pertumbuhan dan perkembangan manusia. Usia biologis dibagi menjadi 3 macam bentuk, antara lain yaitu berdasarkan perkembangan tulang (*skeletal age*), perkembangan seksual (*sexual age*), dan gigi geligi (*dental age*). Penggolongan usia yang dilihat berdasarkan tahapan pertumbuhan dan perkembangan gigi, khususnya tahapan erupsi dan tahapan mineralisasinya disebut dengan usia dental (Wardhani, 2015).

Perkiraan usia tersebut dapat dilakukan pada individu yang masih hidup maupun individu yang sudah mati. Perkiraan usia pada individu yang masih hidup, antara lain kasus pemalsuan usia ketenagakerjaan, pemalsuan usia atlet, asuransi, perwalian anak, dan keimigrasian. Perkiraan usia pada

individu yang sudah mati merupakan bagian dari perkiraan identitas korban, misalnya pada kasus pembunuhan, aborsi janin, ataupun bencana massal (Putri *et al.*, 2013). Drg. Wieke Lutviandari menerangkan contoh-contoh kasus tersebut, yaitu pada kasus Bom Bali I, korban yang telah dilakukan pencarian identitas berdasarkan gigi geliginya mencapai 56%, korban kecelakaan lalu lintas di Situbondo mencapai 60%, dan korban jatuhnya Pesawat Garuda di Yogyakarta mencapai 66,7%. Hal itu menunjukkan betapa pentingnya peran seorang dokter gigi untuk melakukan perkiraan usia korban pada proses identifikasi (Harian Kompas, 2008).

Adapun ayat Al-Qur'an Surat Yunus ayat 101 menjelaskan mengenai kebesaran *Allah* dalam menciptakan bumi dan seisinya. Maka sebagai umat manusia, kita wajib mempelajari apa-apa saja tentang ciptaan Allah. Allah memberikan petunjuk kepada hamba-hamba-Nya untuk merenungkan tanda-tanda kekuasaan-Nya dan semua makhluk yang diciptakan Allah di langit dan di bumi, yang semuanya itu mengandung tanda-tanda yang jelas yang menunjukkan akan kekuasaan Allah Yang Maha Besar bagi orang-orang yang berakal.

قُلْ أَنْظَرُوا مَاذَا فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا تُغْنِي الْآيَاتُ وَالنُّذُرُ عَنْ
قَوْمٍ لَا يُؤْمِنُونَ ﴿١٠١﴾

Artinya: “ Katakanlah, “Perhatikan apa yang ada di langit dan di bumi!” tidaklah bemanfaat tanda-tanda (kebesaran Allah) dan rasul-rasul yang memberi peringatan bagi orang yang tidak beriman.”

Metode yang digunakan untuk menentukan perkiraan usia dari gigi dapat dilakukan dengan tigametode, yaitu metode radiografi, metode morfologi dan metode biokimiawi (Priyadarshini *et al.*, 2015). Metode radiografi merupakan metode non invasif yang sudah sering digunakan dalam bidang kedokteran gigi karena hampir setiap perawatan gigi harus ditunjang dengan hasil pemeriksaan radiografi. Pemeriksaan radiografi bertujuan untuk menentukan diagnosis dan rencana perawatan, sehingga hasil perawatan menjadi optimal (Panchbhai, 2011).

Teknik radiografi yang paling umum dan paling sering digunakan adalah teknik radiografi panoramik. Teknik radiografi panoramik menghasilkan foto dengan gambaran struktur fasial termasuk mandibula dan maksila serta dapat menentukan keadaan gigi dan jaringan pendukungnya secara keseluruhan dalam satu radiografi. Radiografi ini sering digunakan untuk melihat suatu tahap pertumbuhan gigi pada usia tertentu akan mempermudah dan menunjang perkiraan usia seorang individu (Masyrifah, 2011).

Perkiraan usia akan menjadi semakin sulit setelah erupsi molar tiga, yang merupakan penanda gigi permanen selesai berkembang (Darji *et al.*, 2011). Metode perkiraan usia setelah erupsi molar tiga dipermudah oleh dua metode, yaitu metode penilaian volume gigi dan perkembangan gigi molar tiga. Pendekatan metode perkiraan usia menggunakan volume gigi diantaranya ada metode rasio *pulp-to-tooth* oleh Kvaal B. dan metode *coronal pulp cavity index*. Pendekatan metode perkiraan usia menggunakan

perkembangan gigi molar tiga diantaranya ada metode Harris and Nortje dan metode Van Heerden (Priyadarshini *et al.*, 2015).

Penggunaan kedua metode perkiraan usia menggunakan perkembangan gigi molar tiga yang dimana ada metode Harris and Nortje dan metode Van Heerden sama-sama mempunyai lima tahap yang sebetulnya tidak terlalu berbeda. Perbedaan dari metode Harris and Nortje dan metode Van Heerden yaitu, jika metode Harris and Nortje mengelompokkan tahapan tersebut dimulai dari bertambah besarnya mahkota gigi dan mulai terbentuknya akar gigi dan diakhiri dengan dinding saluran akar yang berbentuk konvergen (Auliyah, 2016). Metode Van Heerden menilai usia dari melihat dan mengukur perkembangan akar mesial gigi molar tiga (Alfian, 2016). Metode Van Heerden ini menggolongkan ukuran akar mesial gigi molar tiga ke dalam lima tahap yang dimulai dengan telah terbentuknya mahkota gigi hingga diakhiri dengan apex tertutup (Panchbhai, 2011).

Metode perkiraan usia melalui gigi mempunyai kelebihan dan kekurangan serta indikasi dan kontraindikasi pada tiap kasusnya. Saat ini, berbagai penelitian mengenai perkiraan usia melalui gigi telah banyak dilakukan dengan berbagai metode, maka seorang dokter gigi forensik harus terus mempelajari dan mengikuti perkembangan ilmu ataupun melaporkan penelitian baru agar dapat menambah kemampuan dalam memperkirakan usia sehingga didapatkan hasil yang maksimal (Putri *et al.*, 2013). Penelitian ini dilakukan untuk menyajikan bahwa metode Van Heerden ini dapat digunakan untuk menilai perkiraan usia individu berdasarkan radiografi panoramik

dalam upaya untuk meningkatkan presisi, mempercepat waktu perkiraan usia dan keandalan perkiraan usia.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang, peneliti menyusun rumusan masalah sebagai berikut:

Apakah terdapat perbedaan antara usia kronologis dan usia biologis dengan menggunakan metode Van Heerden di Kota Semarang?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan usia kronologis dan usia biologis dengan menggunakan metode Van Heerden pada data radiografi panoramik.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui keakuratan metode Van Heerden dalam memperkirakan usia.
- b. Untuk menganalisis perbedaan usia kronologis dan usia biologis menggunakan metode Van Heerden pada pasien radiografi panoramik di Kota Semarang.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat di bidang Ilmu Radiologi Kedokteran Gigi, Ilmu Kedokteran Gigi

Forensik, serta berbagai profesi yang terkait agar dapat mengembangkan penelitian Radiologi.

1.4.2. Manfaat Praktis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk masyarakat umum agar dapat membantu penegakan hukum yang memerlukan pembuktian perkiraan usia di Indonesia.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan peran dokter gigi dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat.

1.5. Orisinalitas Penelitian

Peneliti	Judul Penelitian	Perbedaan
1. Nurul Iffah Auliyah (2016)	Estimasi Usia Berdasarkan Gambaran Radiografi Panoramik Gigi pada Metode Harris dan Nortje <i>(Age Estimation Based on Dental Panoramic Radiography Using Harris and Nortje Method)</i>	Penggunaan metode penelitian yang berbeda, penelitian tersebut menggunakan metode Harris and Nortje, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode Van Heerden.
2. AndiIffah Syahamah Az (2016)	Estimasi Umur Kronologis Manusia Berdasarkan Gambaran Foto Panoramik Gigi Menggunakan Metode Schour And Masseler	Penggunaan metode penelitian yang berbeda, penelitian tersebut menggunakan metode Schour And Masseler, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode Van Heerden.
3. Jashwant A. Darji, Ganesh Govekar, S.D. Kalele, dan Hareshwari Hariyani (2011)	<i>Age Estimation from Third Molar Development A Radiological Study</i>	Penggunaan metode penelitian yang berbeda, penelitian tersebut menggunakan metode Demirjian, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode Van Heerden.