

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ortodonti adalah bidang kedokteran gigi yang berhubungan dengan pertumbuhan dan perkembangan wajah dan gigi geligi, serta diagnosis, pencegahan, dan perbaikan dari keharmonisan dental dan wajah.¹ Perawatan dalam bidang ortodonti bertujuan untuk menciptakan keseimbangan antara hubungan oklusal gigi-geligi, estetik wajah, serta stabilitas hasil perawatan.² Susunan gigi yang teratur serta rapi, selain untuk tujuan estetik, juga dapat mencegah berbagai kelainan, seperti kelainan pada pergerakan mandibula, TMJ, kelainan pada sistem mastikasi atau pengunyahan, kelainan dalam menelan makanan atau minuman, maupun kelainan bicara.^{1,2}

Dalam ilmu ortodonti, tumbuh kembang mempunyai peranan penting dalam menentukan waktu perawatan yang ideal pada kasus maloklusi.³ Percepatan pertumbuhan pada masa pubertas merupakan waktu terjadinya percepatan pertumbuhan yang sangat cepat dan juga merupakan puncak pertumbuhan manusia. Percepatan pertumbuhan atau dikenal dengan istilah *growth spurt* pada manusia terjadi pada waktu yang berbeda-beda. Menurut Rakosi (1993) rata-rata perempuan mengalami puncak pertumbuhan pada usia 10-12 tahun sedangkan laki-laki pada usia 12-14 tahun.^{3,4}

Setiap kasus maloklusi mempunyai waktu perawatan ortodonti ideal yang berbeda-beda. Selain disebabkan karena adanya perbedaan terjadinya puncak

pertumbuhan, juga disebabkan oleh perbedaan waktu tumbuh kembang antara rahang atas dan rahang bawah. Pada kasus maloklusi kelas III dengan maksila retrognatik, waktu yang ideal dilakukan perawatan ortodonti menggunakan terapi ekspansi maksila dan *face-mask* adalah sesaat sebelum tahap puncak pertumbuhan.^{3,5,6} Namun sebaliknya, waktu perawatan ortodonti yang ideal pada maloklusi kelas II skeletal dengan mandibula retrognatik yang menggunakan alat-alat fungsional adalah pada saat atau sesaat sesudah tahap puncak pertumbuhan. Dengan demikian, seorang dokter gigi dianjurkan dapat memprediksi dengan tepat kapan terjadinya puncak pertumbuhan pasien sehingga hasil perawatan ortodonti menjadi lebih baik.³

Dalam menentukan rencana perawatan dan waktu perawatan pada pasien dalam tahap pertumbuhan, perlu dipertimbangkan usia pada pasien tersebut.⁷ Status pertumbuhan seseorang dapat diketahui dengan mengamati karakteristik pertumbuhan, antara lain adalah usia kronologis melalui pengamatan tinggi badan dan berat badan, usia gigi (usia dental) melalui pengamatan tahap kalsifikasi gigi, usia skeletal melalui pengamatan tahap maturitas tulang telapak tangan (karpal) atau vertebra servikal (*cervical vertebral maturation*) serta maturitas seksual.⁸

Usia kronologis adalah usia berdasarkan tanggal, bulan, dan tahun kelahiran.⁹ Usia kronologis dari seorang anak yang kelahirannya tidak diketahui dengan pasti sering diperkirakan dengan evaluasi maturitas somatik. Tingkat maturitas somatik merupakan gambaran kematangan fisik individu.¹⁰ Pada umumnya perkembangan somatik berhubungan dengan usia kronologis seperti pada pengukuran maturitas somatik, misalnya usia tulang, menstruasi dan tinggi

badan. Maturitas somatik dapat digunakan untuk memperkirakan usia lain yang akurat.¹¹ Usia kronologis puncak pertumbuhan setiap individu berbeda-beda dan tidak dapat dijadikan sebagai indikator yang akurat pada penilaian tahapan pertumbuhan dan maturitas somatik dari pasien, sehingga dibutuhkan penentuan usia biologis.^{3,4}

Usia biologis dapat ditentukan dari pengamatan perkembangan tulang (*skeletal age*), perkembangan seksual (*sexual age*), dan gigi geligi (*dental age*).^{9,12} Usia skeletal dapat diamati dari daerah yang terdapat banyak tulang dan diskus epifisel seperti tulang telapak tangan dan vertebra servikalis. Untuk menentukan usia skeletal pada tulang tersebut dibutuhkan foto radiografi khusus seperti radiografi telapak tangan (karpal) dan sefalometri dengan metode CVM (*Cervical Vertebral Maturation*). Usia dental dapat dinilai berdasarkan fase erupsi gigi atau kalsifikasi gigi.¹³ Kalsifikasi gigi lebih diutamakan daripada erupsi gigi karena proses erupsi gigi bersifat lebih cepat dan waktunya sangat sulit ditentukan sedangkan kalsifikasi gigi bersifat terus-menerus dan dapat dinilai dengan menggunakan foto radiografi.¹⁰

Salah satu metode penentuan usia dental yang dinilai dari kalsifikasi gigi adalah metode Demirjian. Metode ini menggunakan foto panoramik dalam penentuan usia dental. Dimana, foto panoramik merupakan pemeriksaan penunjang rutin dan paling sering digunakan dalam perawatan di kedokteran gigi sehingga tidak dibutuhkan radiasi tambahan untuk membuat foto radiografi khusus lainnya untuk menentukan usia dental atau usia biologis seperti radiografi karpal ataupun sefalometri.¹⁴ Selain itu, foto panoramik memiliki dosis radiasi

yang lebih rendah dari foto sefalometri. Foto panoramik memiliki dosis efektif sebesar 0.007-0.026 mSv sedangkan foto sefalometri memiliki dosis efektif sebesar 0.01 mSv.¹⁵

Penelitian Cheraskin (1972), Malagola (1989), Jaeger (1990) dan Carvalho et al (1990) menyatakan bahwa terdapat hubungan signifikan antara usia kronologis dan usia dental pada laki-laki dan perempuan.¹⁰ Beberapa penelitian menyatakan bahwa usia biologis dan usia dental pada tahap pertumbuhan dan perkembangan gigi dapat digunakan sebagai kriteria yang lebih akurat dalam meneliti hubungannya dengan usia kronologis. Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara usia kronologis dengan usia dental pada puncak pertumbuhan dinilai dari kalsifikasi gigi yang berguna dalam perawatan ortodonti.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Apakah terdapat korelasi antara usia kronologis dengan usia dental pada puncak pertumbuhan menggunakan metode Demirjian ?”.

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui adanya korelasi antara usia kronologis dengan usia dental pada puncak pertumbuhan menggunakan metode Demirjian.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi institusi

Hasil yang diperoleh dari penelitian menjadi tambahan informasi dan pengetahuan yang dapat diterapkan di klinik Fakultas Kedokteran Gigi.

1.4.2 Bagi penelitian selanjutnya

Sebagai bahan masukan dan tambahan informasi bagi peneliti lain terutama penelitian tentang hubungan antara usia kronologis dengan usia dental dinilai dari kalsifikasi gigi.

1.4.3 Bagi peneliti

Sebagai sarana pengembangan ilmu kedokteran gigi yang didapat selama proses pembelajaran, menambah wawasan ilmu pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian.

1.4.4 Bagi Klinisi

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat menjadi tambahan informasi dan membantu dalam menentukan waktu rencana perawatan yang ideal.

