

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian yang berjudul Perbedaan Usia Kronologis dan Usia Gigi pada Anak Usia 5-10 tahun Menggunakan Metode Demirjian ini sudah dilakukan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada bulan Desember 2016 sampai Januari 2017. Penelitian ini menggunakan sampel radiografi panoramik pada pasien anak 5-10 tahun yang sebelumnya telah melakukan perawatan gigi dan mulut di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Seluruh radiografi panoramik tersebut dipindai menggunakan alat pemindai dan disimpan di komputer. Data penunjang yang diambil pada saat pengambilan data adalah data nama, tanggal lahir dan tanggal pengambilan radiografi panoramik. Keterangan mengenai *ethical clearance* untuk penelitian ini telah diperoleh dari tim etik penelitian Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Sebanyak 109 radiografi panoramik didapatkan pada saat penelitian berlangsung. Penilaian terhadap kriteria inklusi dan eksklusi dilakukan sehingga diperoleh 96 radiografi panoramik yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Usia kronologis diperoleh dengan menghitung selisih antara tanggal lahir dengan tanggal pengambilan radiograf dan dibagi dengan 365 (1tahun = 365 hari). Setelah mendapatkan usia kronologis, semua subjek penelitian dikelompokkan ke dalam 6 kelompok usia.

Tabel 4. Distribusi subjek

Grup (tahun)	Laki-laki	Perempuan	Total
5-5,9	3	3	6
6-6,9	9	9	18
7-7,9	9	14	23
8-8,9	13	11	24
9-9,9	10	11	21
10-10,9	0	4	4
	44	52	96

Berdasarkan tabel distribusi subjek diatas, subjek yang berupa radiografi panoramik dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin. Masing-masing kelompok subjek laki-laki dan perempuan selanjutnya dikelompokkan lagi menjadi 6 kelompok usia dengan masing-masing kelompok mempunyai selisih satu tahun. Total subjek laki-laki adalah 44 buah radiografi panoramik dan total subjek perempuan adalah 52 buah radiografi panoramik. Kelompok usia 10 tahun untuk jenis kelamin laki-laki dikeluarkan dari data penelitian karena jumlah data yang ada tidak cukup untuk mewakili kelompok usia tersebut.

Radiografi panoramik yang telah sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian selanjutnya dihitung dan dinilai berdasarkan metode Demirjian. Perkembangan dari masing-masing gigi mandibular kiri, kecuali Molar 3, dinilai berdasarkan delapan tahapan gigi menurut Demirjian dan kriteria tahapan (tahap A-H) diberikan pada masing-masing gigi tersebut. Benih gigi-gigi permanen mandibula kiri yang tidak memungkinkan untuk dilakukan penilaian karena terjadi *agenase* bisa digantikan oleh gigi-gigi pada mandibula sebelah kanan. Masing-masing gigi mandibula kiri tersebut kemudian diberikan nilai sesuai dengan tahapan yang dimilikinya dan dijumlahkan untuk mengetahui

usia kematangan gigi anak. Hasil penjumlahan yang berupa skor dari masing-masing anak dikonversikan menurut tabel Demirjian untuk memperoleh usia gigi pada masing-masing jenis kelamin.

Data usia kronologis dan usia gigi yang telah diperoleh kemudian dianalisa menggunakan program SPSS 15.0 for Windows Evaluation Version. Uji T-berpasangan digunakan untuk mengetahui perbedaan antara usia kronologis dan usia gigi pada masing-masing kelompok usia baik untuk laki-laki maupun perempuan.

Tabel 5. Perbedaan usia kronologis dan usia gigi pada laki-laki

Usia (tahun)	Jumlah	Mean			<i>P value</i>
		Usia Kronologis	Usia Gigi	Perbedaan Usia	
5-5,9	3	5,4667	6,1667	0,7000	0,299
<b>6-6,9</b>	9	6,2444	6,9889	0,7445	<b>0,002</b>
7-7,9	9	7,4556	8,2667	0,8111	0,364
8-8,9	13	8,3000	8,0538	-0,2462	0,267
<b>9-9,9</b>	10	9,2300	8,7600	-0,4700	<b>0,035</b>
	<b>44</b>	<b>7,7250</b>	<b>7,7068</b>	<b>-0,0182</b>	0,878

Berdasarkan tabel diatas, jika dilihat dari keseluruhan subjek laki-laki, terdapat perbedaan antara usia kronologis dan usia gigi pada kelompok laki-laki sebesar -0,0182 tahun (7 hari), namun perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik ( $p\ value > 0,05$ ). Perbedaan yang signifikan antara usia kronologis dan usia gigi untuk laki-laki ditemukan pada kelompok usia 6-6,9 tahun dan 9-9,9 tahun ( $p\ value < 0,05$ ). Pada kelompok usia lain, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara usia kronologis dan usia gigi sehingga metode demirjian dapat digunakan pada kelompok usia 5-5,9 tahun, 7-7,9 tahun dan 8-8,9 tahun. Usia gigi pada anak laki-laki lebih mendahului usia kronologis pada kelompok usia 8-

8,9 tahun dan 9-9,9 tahun. Secara keseluruhan, usia gigi pada subjek laki-laki lebih lambat (*underestimation*) daripada usia kronologis.

Tabel 6. Perbedaan usia kronologis dan usia gigi pada perempuan

Usia (tahun)	Jumlah	Mean			P value
		Usia Kronologis	Usia Gigi	Perbedaan Usia	
5-5,9	3	5,3000	5,9333	0,6333	0,35
6-6,9	9	6,3556	6,4667	0,1111	0,632
<b>7-7,9</b>	14	7,4286	7,7214	0,2928	<b>0,014</b>
8-8,9	11	8,3909	8,3364	-0,0545	0,723
9-9,9	11	9,5818	9,2182	-0,3636	0,152
10-10,9	4	10,2000	9,825	-0,375	0,541
	<b>52</b>	<b>7,9923</b>	<b>8,0096</b>	<b>0,0173</b>	0,856

Berdasarkan tabel diatas, jika dilihat dari semua subjek perempuan, terdapat perbedaan antara usia kronologis dan usia gigi pada kelompok perempuan sebesar -0,0173 tahun (6 hari), namun perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik ( $p \text{ value} > 0,05$ ). Perbedaan yang signifikan antara usia kronologis dan usia gigi untuk perempuan ditemukan pada kelompok usia 7-7,9 tahun ( $p \text{ value} < 0,05$ ). Pada kelompok usia lain tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara usia kronologis dan usia gigi sehingga metode demirjian dapat digunakan pada kelompok usia kecuali kelompok usia 7-7,9 tahun. Usia gigi pada anak perempuan lebih mendahului usia kronologis pada kelompok usia 9-9,9 tahun dan 10-10,9 tahun. Secara keseluruhan, usia gigi pada subjek perempuan lebih mendahului (*overestimation*) daripada usia kronologis.

## B. Pembahasan

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, terdapat perbedaan antara usia kronologis dan usia gigi jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Demirjian pada anak-anak keturunan Perancis-Kanada. Secara statistik, perbedaan yang diperoleh tidak signifikan dan hanya signifikan pada dua kelompok usia laki-laki (kelompok usia 6-6,9 tahun dan 9-9,9 tahun) dan satu kelompok usia perempuan (kelompok usia 7-7,9 tahun). Penjelasan yang memungkinkan untuk perbedaan tersebut adalah karena tabel Demirjian yang digunakan pada penelitian ini merupakan tabel hasil penelitian yang dilakukan oleh Demirjian dan kawan-kawan pada tahun 1973. Perbedaan waktu penelitian yang dilakukan oleh Demirjian dan penelitian ini mempunyai rentang kurang lebih 44 tahun. Selama rentang masa tersebut, tingkat pertumbuhan dan perkembangan anak-anak juga banyak berubah. Penelitian yang dilakukan oleh Vries dan kawan-kawan (2002), Sasso dan kawan-kawan (2013), Jayaraman dan kawan-kawan (2013) dan Cardoso dan kawan-kawan (2010) menunjukkan bahwa anak-anak pada periode tahun 2000-an memiliki tingkat perkembangan maturasi gigi yang lebih cepat dibandingkan anak-anak pada periode 30-50 tahun yang lalu (*positive secular trends* pada perkembangan gigi).

Perbedaan antara usia kronologis dan usia gigi juga ditemukan oleh penelitian-penelitian lain di luar negeri yang menunjukkan hasil yang sama dengan penelitian ini, yaitu penelitian oleh Ogudescu dan kawan-kawan (2011) yang menemukan bahwa terdapat perbedaan usia gigi dan usia kronologis pada

seluruh subjek perempuan maupun laki-laki yang secara statistik tidak signifikan dan hanya signifikan pada beberapa kelompok usia (kelompok usia 5,5-6,4 tahun dan 11,5-14,4 tahun untuk perempuan dan kelompok usia 13,5-14,4 untuk laki-laki) dan penelitian dari Hedge dan Sood (2002) dimana perbedaan yang ditemukan secara statistik tidak signifikan pada seluruh kelompok.

Chaillet dan kawan-kawan (2005) menyebutkan bahwa metode Demirjian cenderung kurang akurat jika diaplikasikan pada kelompok etnis lain atau daerah lain, yaitu etnis atau daerah yang berbeda dengan yang digunakan pada penelitian Demirjian dan kawan-kawan. Hal inilah yang mungkin juga menyebabkan adanya perbedaan antara usia kronologis dan usia gigi pada penelitian ini dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Demirjian dan kawan-kawan. Perbedaan signifikan yang ditemukan pada tiga kelompok usia di atas (kelompok usia 6-6,9 tahun dan 9-9,9 tahun untuk laki-laki dan kelompok usia 7-7,9 tahun untuk perempuan) sesuai dengan pernyataan dari Jayaraman dan kawan-kawan (2013) bahwa metode Demirjian kurang akurat bila diaplikasikan pada kelompok usia yang lebih dari 6 tahun dan lebih akurat untuk memprediksi usia gigi pada anak dibawah 6 tahun.

Usia gigi yang diperoleh pada penelitian ini lebih mendahului (*overestimation*) daripada usia kronologis pada tiga kelompok usia laki-laki (kelompok usia 5-5,9 tahun, 6-6,9 tahun dan 7-7,9 tahun) dan tiga kelompok usia perempuan (5-5,9 tahun, 6-6,9 tahun, 7-7,9 tahun). Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Bagherian dan Mustofa pada tahun 2010 dimana overestimasi usia gigi terhadap usia kronologis ditemukan pada kelompok usia

yang lebih muda (Bagherian dan Mostafa, 2011). Penelitian lain yang mendukung hasil penelitian ini adalah penelitian dari Ogudescu dan kawan-kawan (2011) yang menyebutkan bahwa terdapat overestimasi usia gigi pada kelompok usia muda (5,5-6,4 tahun dan 6,5-7,4 tahun) dan penelitian dari Jurca dan kawan-kawan (2014) yang menemukan overstimasi usia gigi pada kelompok usia 6-7 tahun.

Usia gigi kelompok anak perempuan secara keseluruhan lebih mendahului usia kronologisnya (overestimasi sebesar 0,0173 tahun) dibandingkan usia gigi kelompok anak laki-laki yang lebih lambat dari usia kronologisnya (underestimasi sebesar -0,0182 tahun). Hal ini menunjukkan bahwa anak perempuan mempunyai rerata tingkat maturasi gigi yang lebih cepat dibandingkan anak laki-laki jika dilihat dari keseluruhan kelompok usia (Blankenship et al., 2007 dan Qudeimat dan Faraj, 2009).

Pada masing-masing kelompok usia, kelompok anak laki-laki mempunyai usia dental yang lebih cepat daripada kelompok anak perempuan pada kelompok usia 5-5,9 tahun, 6-6,9 tahun, dan 7-7,9 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa anak laki-laki mempunyai pertumbuhan tubuh yang lebih cepat daripada perempuan pada periode tersebut, namun setelah periode tersebut anak perempuan menyamai dan bahkan mempunyai usia dental yang lebih cepat daripada anak laki-laki karena anak perempuan mempunyai pertumbuhan prepubertal dan pubertal yang lebih dulu dibandingkan dengan anak laki-laki (Bagherian dan Mustofa, 2011).

Kelompok usia di atas 8 tahun (8-8,9 tahun, 9-9,9 tahun dan 10-10,9 tahun) memiliki usia gigi yang lebih lambat dibandingkan dengan usia kronologis (*underestimate*). Penemuan tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada populasi anak-anak Malaysia, China dan Iran dimana usia gigi yang lebih lambat dibandingkan usia kronologis ditemukan pada anak-anak dengan usia yang lebih tua (Jayaraman J et al, 2011; Mani SA et al, 2008; Chen JW, 2010; Bagherpour A, 2010). Underestimasi usia kronologis terhadap usia gigi juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Jurca dan kawan-kawan (2014), yaitu pada kelompok usia 10-11 tahun dan 12-13 tahun.

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, metode Demirjian dapat diaplikasikan untuk memprediksi usia pasien anak di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Adanya perbedaan bervariasi antara 0,2462 tahun (2,9 bulan) sampai 0,8111 (9,8 bulan) untuk kelompok laki-laki dan 0,1111 tahun (1,3 bulan) sampai 0,6333 tahun (7,7 bulan) untuk kelompok perempuan dapat dikategorikan normal, karena menurut Moraes dan kawan-kawan (2007) dan Baghdadi (2013), perbedaan antara usia kronologis dan usia gigi sampai 12 bulan masih bisa ditoleransi. Perbedaan tersebut juga tidak signifikan secara statistik pada semua kelompok usia. Selain hal tersebut, sangat penting untuk diketahui bahwa tidak ada metode yang paling akurat untuk dapat memprediksi usia yang tepat untuk masing-masing individu. Hal ini dapat dijelaskan karena proses perkembangan masing-masing individu juga berbeda (Baghdadi, 2013).