

**PERBEDAAN HASIL METODE DEMIRJIAN DAN
WILLEMS SEBAGAI SARANA ESTIMASI USIA
ANAK DI RSGM UNIVERSITAS AIRLANGGA**

SKRIPSI



Oleh:

TITO KRISNA GIANOSA
NIM: 021811133015

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2021**

**PERBEDAAN HASIL METODE DEMIRJIAN DAN
WILLEMS SEBAGAI SARANA ESTIMASI USIA
ANAK DI RSGM UNIVERSITAS AIRLANGGA**

SKRIPSI



Oleh:

TITO KRISNA GIANOSA
NIM: 021811133015

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

**PERBEDAAN HASIL METODE DEMIRJIAN DAN
WILLEMS SEBAGAI SARANA ESTIMASI USIA
ANAK DI RSGM UNIVERSITAS AIRLANGGA**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Dokter Gigi Di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas
Airlangga**

Oleh:

TITO KRISNA GIANOSA

NIM: 021811133015

Menyetujui

Pembimbing Utama

Dr. Agung Sosiawan, drg.,

M.Kes., M.H.

NIP: 197112112008121003

Pembimbing Serta

Dr. An'nisaa Chusida, drg.,

M.Kes., PA

NIP: 196912051996012001

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

SURABAYA

2021

PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Skripsi ini telah diuji pada tanggal 13 Januari 2022

PANITIA PENGUJI SKRIPSI

- 1. Dr. Agung Sosiawan, drg., M.Kes., M.H. (Ketua Penguji/
Pembimbing Utama)**
- 2. Dr. An'nisaa Chusida, drg., M.Kes, PA. (Sekretaris Penguji/
Pembimbing Serta)**
- 3. Arofi Kurniawan, drg., Ph.D. (Anggota Penguji)**
- 4. Beta Novia Rizky, drg., M. Si. (Anggota Penguji)**
- 5. Dr. Haryono Utomo, drg., Sp.Ort. (Anggota Penguji)**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Tito Krisna Gianosa

NIM : 021811133015

Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi

Fakultas : Kedokteran Gigi

Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

PERBEDAAN HASIL METODE DEMIRJIAN DAN WILLEMS SEBAGAI SARANA ESTIMASI USIA ANAK DI RSGM UNIVERSITAS AIRLANGGA

Apabila pada suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 13 Januari 2022



Tito Krisna Gianosa
NIM. 021811133015

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan pada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Perbedaan Hasil Metode Demirjian dan Willems Sebagai Sarana Estimasi Usia Anak di RSGM Universitas Airlangga. Dalam kesempatan ini, izinkan penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Agung Sosiawan, drg., M.Kes., M.H., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga sekaligus pembimbing utama yang telah memberi kesempatan untuk menempuh Pendidikan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga dan telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
2. Arofi Kurniawan, drg., Ph.D., selaku Ketua Departemen Odontologi Forensik yang telah memberi izin untuk pembuatan skripsi ini yang berjudul Perbedaan Hasil Metode Demirjian Dan Willems Sebagai Sarana Estimasi Usia Anak Di Rsgm Universitas Airlangga.
3. Dr. An'nisaa Chusida, drg., M.Kes, selaku pembimbing serta yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
4. Beshlina Fitri Widayanti Roosyanto Prakoeswa, drg., yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Skripsi ini serta mengizinkan penulis untuk memakai sampel penelitian beliau

5. Dr. Retno Palupi, drg., M.Kes, yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam perihal analisis data
6. Tim penguji proposal skripsi dan skripsi yang telah membimbing, menuntun, serta memberikan masukan dan saran sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Seluruh dosen dan staf Departemen Odontologi Forensik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.
8. Ayahanda Erwin Sudarmin, Ibunda Ninik Kholilah, kakak penulis Giovani Gianosa, adik penulis Maxy Milano Gianosa, serta seluruh keluarga besar penulis yang senantiasa memberi dukungan, semangat dan doa dalam penyusunan Skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat penulis, serta teman satu Angkatan penulis yang tidak mungkin penulis tulis semua

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Surabaya, Januari 2022

Penulis

ABSTRACT

**RESULT DIFFERENCES BETWEEN DEMIRJIAN AND
WILLEMS METHODS AS A CHILDREN DENTAL AGE
ESTIMATION IN AIRLANGGA UNIVERSITY DENTAL
HOSPITAL**

ABSTRACT

Background: Forensic odontology is a branch of forensic science that has applications related to the field of law. The scope of forensic odontology includes identification using dental records, bitemark analysis and age estimation of individual chronological age. Tooth eruption time and calcification stage can be used to estimate chronological age. Tooth calcification stage is more accurate than the tooth eruption time because many of the factors involved in the time of eruption. Demirjian and Willems methods is two of the children age estimation methods with the calcification stage as an indicator. Several studies comparing the two methods have shown different result because it is performed on different populations. **Purpose:** To analyze and conduct further research on the result difference between the Demirjian and Willems method as a children age estimation method at Airlangga University Dental Hospital. **Materials and Methods:** 100 Digital panoramic radiographs from Airlangga University Dental Hospital ranging in age from 6 to 15 years old were evaluated. DA was calculated using both Demirjian and Willems methods. **Results:** The mean CA of the subject was 10.57 ± 2.70 for male and 10.73 ± 2.84 for female. Mean difference between CA and DA using the Demirjian and Willems methods were -0.57 ± 1.17 and 0.10 ± 0.96 for male, 0.58 ± 1.40 and 0.44 ± 0.94 for female. **Conclusion:** The result show that the Willems was found to be more accurate than the Demirjian method in both sexes, and better suited for children in Airlangga University Dental Hospital population.

Keywords: Age estimation, Demirjian method, Willems method.

ABSTRAK

**PERBEDAAN HASIL METODE DEMIRJIAN DAN WILLEMS
SEBAGAI SARANA ESTIMASI USIA ANAK DI RSGM
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

ABSTRAK

Latar belakang: Odontologi forensik merupakan salah satu cabang dari ilmu forensik yang mempunyai aplikasi yang berkaitan pada bidang hukum. Jangkauan dari bidang odontologi forensik meliputi identifikasi menggunakan dental record, analisa bitemark serta estimasi usia kronologis individu. Estimasi usia dapat dihitung dengan menilai waktu erupsi dan tahapan kalsifikasi gigi. Metode Demirjian dan Willems merupakan metode estimasi usia anak yang menggunakan tahap kalsifikasi gigi sebagai indikator penilaiannya. Beberapa penelitian yang membandingkan kedua metode tersebut mempunyai hasil yang berbeda karena dilakukan pada populasi yang berbeda. **Tujuan:** Untuk menganalisis perbedaan hasil estimasi usia menggunakan metode Demirjian dan Willems sebagai sarana estimasi usia anak di RSGM Universitas Airlangga. **Metode:** Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 100 foto radiografi panoramik digital pasien anak dengan rentang usia 6-15 tahun di RSGM Universitas Airlangga dan akan dihitung menggunakan metode Demirjian dan Willems. **Hasil:** Rerata CA subjek adalah 10.57 ± 2.70 untuk laki-laki dan 10.73 ± 2.84 untuk perempuan. Selisih rata-rata antara CA dan DA menggunakan metode Demirjian dan Willems adalah -0.57 ± 1.17 dan 0.10 ± 0.96 untuk laki-laki, 0.58 ± 1.40 dan 0.44 ± 0.94 untuk perempuan. **Kesimpulan:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Willems lebih akurat dibandingkan dengan metode Demirjian pada kedua jenis kelamin, dan lebih cocok digunakan untuk populasi anak di RSGM Universitas Airlangga.

Kata Kunci: Estimasi usia, metode Demirjian, metode Willems

DAFTAR ISI

Halaman

Sampul Depan	
Sampul Dalam.....	i
Lembar Pengesahan	ii
Penetapan Panitia Penguji Skripsi.....	iii
Surat Pernyataan Orisinalitas	iv
Ucapan Terima Kasih.....	v
<i>Abstract</i>	vii
Abstrak.....	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran	xiv
Daftar Singkatan.....	xv
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	 6
2.1 Odontologi Forensik	6
2.2 Usia	7
2.2.1 Usia Kronologis	7
2.3 Usia Biologis.....	8
2.4 Metode Estimasi Usia Dental.....	8
2.4.1 Metode Demirjian	9
2.4.2 Metode Willems	15

BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL	17
3.1 Kerangka Konseptual	17
3.2 Keterangan Kerangka Konseptual.....	18
3.2 Hipotesis Penelitian.....	19
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN.....	20
4.1 Jenis Penelitian.....	20
4.2 Populasi dan Sampel Penelitian	20
4.2.1 Populasi Penelitian.....	20
4.2.2 Besar Sampel.....	20
4.2.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	20
4.2.4 Kriteria Sampel	20
4.3 Variabel Penelitian	21
4.3.1 Variabel Terikat	21
4.3.2 Variabel Bebas	21
4.4 Definisi Operasional.....	21
4.5 Tempat dan Waktu Penelitian	22
4.5.1 Tempat Penelitian.....	22
4.5.2 Waktu Penelitian	22
4.6 Alat dan Bahan Penelitian.....	22
4.6.1 Alat.....	22
4.6.2 Bahan.....	22
4.7 Cara Pengambilan Data.....	22
4.8 Cara Kerja	22
4.9 Alur Penelitian	24
4.10 Analisis Data	25
BAB 5 HASIL PENELITIAN	26
5.1 Uji Reabilitas.....	27
5.2 Uji Normalitas.....	28
5.3 Uji Homogenitas	30
5.4 Uji Hipotesis Komparatif	31

BAB 6 PEMBAHASAN	36
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Kesimpulan	39
5.1 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Keterangan Tahapan Kalsifikasi Gigi Menurut Demirjian	11
Tabel 5.1 Distribusi sampel penelitian.....	26
Tabel 5.2 Hasil uji reabilitas Cronbach's Alpha	27
Tabel 5.3 Hasil uji normalitas kelompok metode Demirjian	28
Tabel 5.4 Hasil uji normalitas kelompok metode Willems.....	29
Tabel 5.5 Hasil uji homogenitas kelompok metode Demirjian.....	30
Tabel 5.6 Hasil uji homogenitas kelompok metode Willems	31
Tabel 5.7 Perbandingan rata-rata usia kronologis dan usia dental menurut metode Demirjian total	31
Tabel 5.8 Perbandingan rerata usia kronologis dan usia dental menurut metode Demirjian berdasarkan kelompok usia	32
Tabel 5.9 Perbandingan rata-rata usia kronologis dan usia dental menurut metode Willems total	33
Tabel 5.10 Perbandingan rata-rata usia kronologis dan usia dental menurut metode Willems berdasarkan kelompok usia	34
Tabel 5.11 Perbandingan rata-rata usia kronologis laki-laki dan perempuan total dengan usia dental metode Demirjian dan Willems	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tahapan Kalsifikasi Gigi Menurut Demirjian.....	10
Gambar 2.2 Tabel <i>Dental Maturity Score</i> Metode Demirjian	12
Gambar 2.3 Tabel Konversi <i>Maturity Score</i> ke Usia Dental untuk Laki-laki	13
Gambar 2.4 Tabel Konversi <i>Maturity Score</i> ke Usia Dental untuk Perempuan ...	14
Gambar 2.5 Tabel Konversi <i>Dental Maturity Score</i> Metode Willems	16

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Sertifikat Laik Etik	43
Lampiran 2. Data Perhitungan Rerata	44
Lampiran 3. Data Perhitungan Mingguan Demirjian	46
Lampiran 4. Data Perhitungan Mingguan Willems	49
Lampiran 5. Uji Reliabilitas <i>Cronbach's Alpha</i>	52
Lampiran 6. Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i>	53
Lampiran 7. Uji Homogenitas <i>Levene's test</i>	55
Lampiran 8. Uji Hipotesis Komparatif Laki-laki	57
Lampiran 9. Uji Hipotesis Komparatif Perempuan	62
Lampiran 10. Tabel R Uji Reliabilitas	67

DAFTAR SINGKATAN

CA	: <i>Chronological Age</i>
CEJ	: <i>Cementoenamel Junction</i>
DA	: <i>Dental Age</i>
Df	: <i>Degree of freedom</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
P	: p-value
RSGM	: Rumah Sakit Gigi dan Mulut
SD	: Standar Deviasi
Sig.	: Signifikansi