

ABSTRAK

PERBANDINGAN USIA KRONOLOGIS,USIA GIGI SECARA MANUAL, DAN USIA GIGI SECARA MANUAL DENGAN USIA TULANG SEBAGAI *GOLDEN STANDARD*

Latar Belakang Usia merupakan hal yang penting dalam bidang ortodontik untuk menentukan prognosis dan rencana perawatan khususnya pasien pada usia masa pertumbuhan. Usia dikelompokkan menjadi dua, yaitu usia kronologis dan usia biologis. Usia kronologis tidak cukup untuk mengukur tingkat perkembangan dan kematangan somatik pada pasien, sehingga usia biologis harus ditentukan. Penentuan usia biologis seringkali dilakukan dengan bantuan radiograf tangan yang dapat dianggap sebagai *biological clock* dan juga menggunakan pemeriksaan maturasi gigi baik secara manual maupun radiografi.

Tujuan Penelitian Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara usia kronologis, usia gigi secara manual, dan usia gigi secara panoramik dengan usia tulang sebagai *golden standard*.

Metode Penelitian Digunakan pada penelitian ini adalah komparatif analitik dengan rancangan *cross sectional* menggunakan uji *Wilcoxon*.

Hasil Penelitian Tidak adanya perbedaan yang signifikan antara usia kronologis, usia gigi secara manual, dan usia gigi secara panoramik dengan usia tulang sebagai *golden standard*, tetapi menunjukkan adanya korelasi dari sedang sampai kuat antara usia kronologis, usia gigi secara manual, usia gigi secara panoramik, dan usia tulang sebagai *golden standard*.

Kesimpulan Tidak ada perbedaan yang signifikan antara usia kronologis, usia gigi secara manual, usia gigi secara panoramik, dan usia tulang ($p>0,05$).

Kata kunci: usia kronologis, usia gigi secara manual, usia gigi secara panoramik, usia tulang, radiologi pergelangan tangan

ABSTRACT

COMPARATIVE CHRONOLOGICAL AGE, MANUALLY DENTAL AGE, AND PANORAMIC DENTAL AGE WITH BONE AGE AS THE GOLDEN STANDARD

Background In orthodontics, age is important in determining the prognosis and treatment plan, especially patients at growth and developmental age. Age are be divided into two groups, the chronological age and biological age. Chronological age is not sufficient to measure the level of development and maturity of somatic patients, so that biological age must be determined. Determination of biological age is often done with handwrist radiographs can be considered as a biological clock and also use dental maturation examination either manually or radiographic.

The Objective To determine whether there is a difference between chronological age, manually dental age, and panoramic dental age with bone age as the golden standard.

The Methods That used in this study was the comparative analytic with cross sectional study and use Wilcoxon test.

The Result Showed no significant difference between chronological age, manually dental age, and panoramic dental age and bone age as the golden standard, but showed a correlation of moderate to strong between chronological age, manually dental age, panoramic dental age and bone age as the golden standard.

Conclusion There was no significant difference between chronological age, manually dental age, panoramic dental age and bone age ($p > 0.05$).

Keywords: *chronological age, manually dental age, panoramic dental age, bone age, handwrist radiograph.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN (REVISI)	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Kerangka Pemikiran	5
1.6. Hipotesis Penelitian	7

1.7. Metode Penelitian.....	8
1.8. Lokasi dan Waktu Penelitian	8

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Usia	9
2.1.1. Maturasi Seksual	10
2.1.2. Maturasi Skeletal.....	13
2.1.2.1. Metode radiografi <i>handwrist Greulich and Pyle</i>	14
2.1.3. Maturasi Gigi-geligi.....	26
2.1.3.1. Tahap Inisiasi (<i>Bud Stage</i>)	26
2.1.3.2. Tahap Proliferasi (<i>Cap Stage</i>).....	28
2.1.3.3. <i>Bell Stage</i>	29
2.1.3.4. Tahap Aposisi	30
2.1.3.5. Tahap Erupsi	30
2.2. Dental Radiologi	42
2.2.1. Radiografi Intraoral.....	43
2.2.2. Radiografi Ekstraoral.....	44
2.2.2.1. Radiografi Panoramik	44

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1. Bahan dan Subjek Penelitian.....	48
3.1.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	48
3.1.2. Subjek Penelitian.....	49

3.1.3. Ukuran Sampel.....	49
3.2. Metode Penelitian.....	50
3.2.1. Desain Penelitian.....	50
3.2.2. Variabel Penelitian	51
3.2.3. Definisi Operasional Variabel.....	51
3.2.4. Prosedur Kerja.....	54
3.2.4.1. Persiapan Subjek Penelitian	54
3.2.4.2. Cara Pemeriksaan Gigi Manual	54
3.2.4.3. Cara Pemeriksaan Radiografi Pergelangan Tangan.....	55
3.2.4.4. Cara Pemeriksaan Rontgen Panoramik.....	55
3.2.4.5. Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	55
3.2.5. Metode Analisi.....	56
3.2.5.1. Hipotesis Statistik.....	56
3.2.5.2. Kriteria Uji	56
3.3. Aspek Etik Penelitian.....	57

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

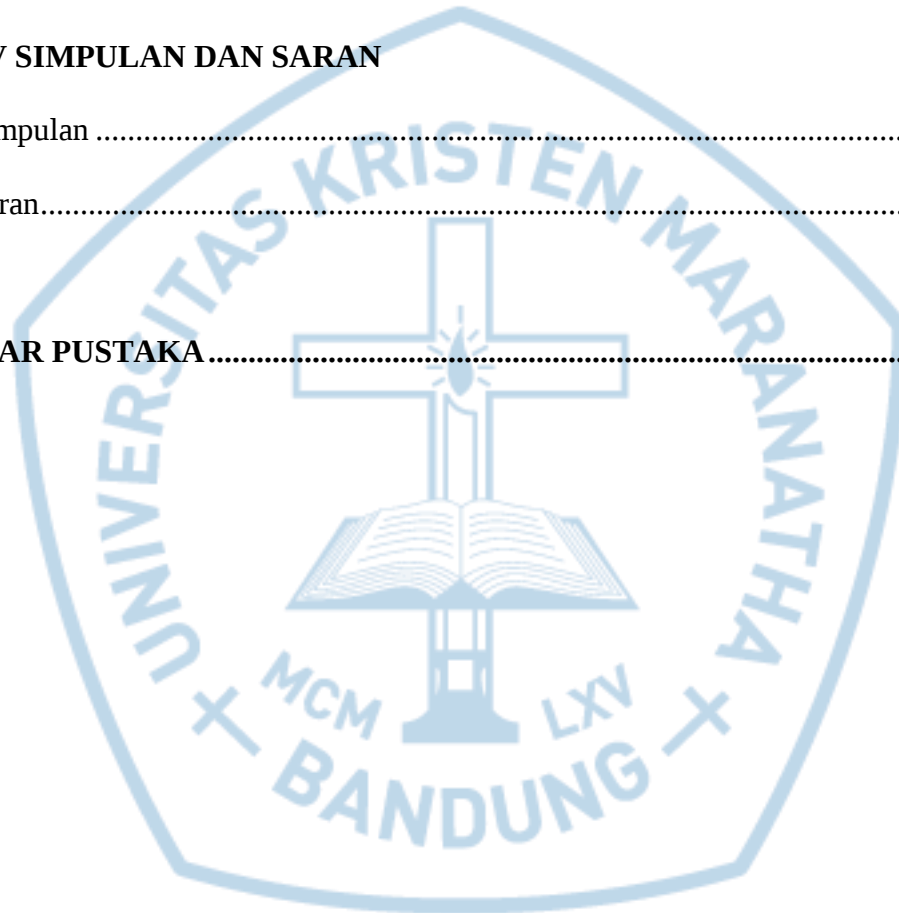
4.1. Hasil Penelitian	59
4.1.1. Hasil Penelitian Usia Kronologis, Usia Gigi Manual, Usia Gigi Panoramik, dan Usia Tulang	59
4.1.2. Hasil Rata-rata Usia Kronologis, Usia Gigi Manual, Usia Gigi Panoramik, dan Usia Tulang	60

4.1.3. Hasil Uji Normalitas Data.....	61
4.1.4. Hasil Perbandingan Usia Kronologis, Usia Gigi Manual, Usia Gigi Panoramik, dan Usia Tulang Berdasarkan Uji <i>Wilcoxon</i>	61
4.2. Pembahasan.....	62

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan	68
5.2. Saran.....	68

DAFTAR PUSTAKA.....	69
----------------------------	-----------



DAFTAR TABEL

No. Tabel	Teks	Halaman
Tabel 2.1.	Erupsi Gigi Sulung.....	41
Tabel 2.2.	Erupsi Gigi Permanen	42
Tabel 2.3.	Usia Kronologis Erupsi Gigi Sulung	47
Tabel 2.4.	Usia Kronologis Erupsi Gigi Permanen.....	47
Tabel 3.1.	Usia Kronologis Maturasi Gigi Sulung.....	53
Tabel 3.2.	Usia Kronologis Maturasi Gigi Permanen	53
Tabel 4.1.	Hasil Penelitian Usia Kronologis, Usia Gigi Manual, Usia Gigi Panoramik, dan Usia Tulang	59
Tabel 4.2.	Hasil Rata-Rata Usia Kronologis, Usia Gigi Manual, Usia Gigi Panoramik, dan Usia Tulang	60
Tabel 4.3.	Hasil Uji Normalitas Data	61
Tabel 4.4.	Hasil Uji Perbedaan Usia Kronologis, Usia Gigi Manual, Usia Gigi Panoramik, dan Usia Tulang Berdasarkan Uji <i>Wilcoxon</i>	61

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Teks	Halaman
Gambar 2.1.	Perbandingan Usia dan Panjang Tulang Laki-laki dan Perempuan	11
Gambar 2.2.	Deskripsi Tulang Karpal Setiap Individu.....	17
Gambar 2.3.	Tulang Karpal Pada Tahap <i>Infancy</i>	18
Gambar 2.4.	Tulang Karpal Pada Tahap <i>Toddler</i>	19
Gambar 2.5.	Deskripsi Pertumbuhan dari Panjang Epifisis pada Prepubertas.....	20
Gambar 2.6.	Tulang Karpal pada Masa Prepubertas.....	21
Gambar 2.7.	Deskriptif Pertumbuhan dari Panjang Epifisis pada Awal Pubertas	22
Gambar 2.8.	Tulang Karpal pada Masa Awal Pubertas	22
Gambar 2.9.	Deskriptif Penggabungan Epifisis ke Metafisis	23
Gambar 2.10.	Tulang Karpal Masa Akhir Pubertas.....	24
Gambar 2.11.	Penyatuan Epifisi dari Tulang Ulna dan Radial	24
Gambar 2.12.	Tulang Karpal Setelah Pubertas	25
Gambar 2.13.	Gambaran Radiografi <i>Handwrist</i> anak laki-laki dan perempuan	26
Gambar 2.14.	<i>Bud Stage</i>	27
Gambar 2.15.	<i>Cap Stage</i>	28
Gambar 2.16.	<i>Bell Stage</i>	29
Gambar 2.17.	Tahap Aposisi	30
Gambar 2.18.	Posisi Relatif Insisif Primer.....	33

Gambar 2.19. Posisi Relatif Molar Primer	33
Gambar 2.20. Histologi dari erupsi prefungsional pada gigi	35
Gambar 2.21. <i>Mix Dentition</i>	36
Gambar 2.22. Tahap Erupsi Gigi	37
Gambar 2.23. Pertumbuhan Serat Periodontal.....	37
Gambar 2.24. Histologi Pembuluh Darah pada Erupsi.....	38
Gambar 2.25. Histologi Serat Periodontal Saat Oklusi.....	38
Gambar 2.26. Ilustrasi atrisi pada fungsi erupsi	39
Gambar 2.27. Histologi Epitel Oral	40
Gambar 3.1 Alat dan Bahan Penelitian	48
Gambar 3.2 Atlas <i>bone age Greulich and pyle</i>	52
Gambar 3.3 Radiologi Panoramik	52

DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Teks	Halaman
Lampiran 1.	Kode Etik.....	72
Lampiran 2.	<i>Informed Consent</i>	73
Lampiran 3.	Tabel Penelitian	74
Lampiran 4.	Hasil Uji Statistik	75
Lampiran 5.	Foto Penelitian.....	77

