Majalah Kedokteran Gigi Indonesia

Vol xx No xx – Bulan Tahun

ISSN 2460-0164 (print), ISSN 2442-2576 (online)

Tersedia online di https://jurnal.ugm.ac.id/mkgi

DOI: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

 (diisi oleh pengelola jurnal setelah diterima)

**Pencapaian tahap maturasi fisiologis berdasarkan indikator vertebra servikal pada pasien *cleft lip and palate* dan pasien *non-cleft*.**

**Wenti Komala\*, DR Endah Mardiati,drg.,MS.,Sp.Ort(K) \*\*Prof.DR.Eky S Soeria Soemantri,drg., Sp.Ort(K)\*\* Isnaniah Malik,drg.,Sp.Ort(K)\*\***

**\***Residen Program Studi Ortodonti, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia

\*\*Dosen Pembimbing Departemen Ilmu Ortodonti, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia

Jl Sekeloa Selatan 1, Bandung, Indonesia, 40132; email: ortodonti@fkg.unpad.ac.id

**ABSTRAK**

Celah bibir dan langit-langit merupakan salah satu anomali kongenital yang paling sering dijumpai. Pasien celah bibir dan langit-langit mempunyai masalah tumbuh kembang di daerah bibir dan langit-langit, sedangkan tumbuh kembang secara umum belum diketahui. Indikator maturasi vertebra servikal merupakan indikator maturasi fisiologis yang digunakan pada perawatan interseptif dan bedah ortognati. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan tahap maturasi fisiologis berdasarkan indeks vertebra servikal pada pasien celah bibir dan langit-langit dan pasien tanpa celah bibir dan langit. Penelitian ini menggunakan foto sefalogram lateral pasien celah bibir dan langit-langit dengan jumlah 26 sampel dan pasien tanpa celah bibir dan langit-langit sebanyak 27 sampel. Penentuan tahap maturasi vertebra servikal dilakukan dengan metode Hassel dan Farman dengan 6 tahap maturasi pada pasien dengan usia 8-16 tahun. Pasien berasal dari FKG UNPAD. Uji beda dilakukan dengan t-test (p≤0,05). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pencapaian tahap maturasi fisiologis berdasarkan indeks vertebra servikal pada pasien *cleft lip and palate* dan pasien *non cleft* tidak berbeda bermakna. Pada tahap *acceleration* p=0,39 , tahap *transition* p=0,42 dan tahap *deceleration* p=0,39. Usia pertumbuhan dan perkembangan pasien *cleft lip and palate* pada masa *growth* *spurt* tidak berbeda secara bermakna dengan pasien *non-cleft.*

**Kata kunci** :celah bibir dan langit-langit, indeks maturasi, metode Hassel dan Farman

***ABSTRACT***

***Physiological maturation stage of cervical vertebrae maturation index in cleft and non-cleft patients***

Cleft lip and palate is one of the most common congenital anomalies. Cleft lip and palate patients have growth problems in lip and palate area, while the general growth and development has not yet known. Vertebrae cervical maturation indicator is the physiological maturation indicator which is used in interceptive treatment and orthognatic surgery.The present study aimed to determine physiological maturation stage of cervical vertebrae maturation index in cleft and non-cleft patients.

Lateral cephalogram of 26 cleft patients and 27 non-cleft patients with range of chronological age 8-16 years old. The cervical vertebrae maturation were analyzed in six stages of cervical vertebrae maturation method of Hassel and Farman. Data were analyzed using t-test (p≤0,05). The result shows that physiological maturation stage of cervical vertebrae maturation index in cleft and non-cleft patients has no significant difference in stage acceleration (p= 0,38), stage transition (p=0,41) and deceleration (p=0,39). Physiological maturation stage of cervical vertebrae maturation index has no significant difference between cleft and non-cleft patients.

***Keywords:*** *cleft lip and palate, maturation index, Hassel and Farman’s method.*

**PENDAHULUAN**

 Maloklusi adalah suatu bentuk oklusi yang menyimpang dari bentuk standar yang diterima sebagai bentuk normal. Oklusi dikatakan normal jika susunan gigi dalam lengkung teratur dan baik serta terdapat hubungan yang harmonis antara gigi atas dan gigi bawah.1 Anomali kongenital yang paling umum dijumpai adalah kelainan celah bibir dan langit-langit (*cleft lip and palate*). Insidensi *cleft lip* dengan atau tanpa adanya *cleft palate* kira-kira terdapat 1:600 kelahiran, insidens *cleft palate* sekitar 1:1000 kelahiran. Insidensi tertinggi kelainan ini terdapat pada orang Asia dan terendah pada orang kulit hitam.2

Masalah yang ditemui pada pasien *cleft lip and palate* adalah penyempitan atau kontraksi maksila yang parah, baik dalam arah antero-posterior maupun dalam arah transversal, yang memerlukan perbaikan posisi rahang dalam arah sagital.3 Defisiensi pertumbuhan maksila pada pasien *cleft lip and palate* menghasilkan maloklusi kelas III. Penentuan masa tumbuh kembang yang tepat terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak-anak penderita *cleft lip and palate* sangat penting karena tipe perawatan yang tersedia akan berbeda-beda tergantung usia skeletal pasien, seperti alat ortopedi dentofasial ketika dalam masa tumbuh kembang dan perawatan ortodonti dengan bedah ortognatik setelah melewati usia tumbuh kembang.4

 Penelitian yang ada menunjukkan pasien dengan kelainan *cleft lip and palate* memiliki percepatan pertumbuhan dan perkembangan yang berbeda terhadap pasien *non-cleft*. Berdasarkan latar belakang ini, peneliti tertarik untuk meneliti pencapaian tahap maturasi fisiologis berdasarkan indikator vertebra servikal pada pasien *cleft lip and palate* di *Cleft Center* RSGM UNPAD dan pasien *non-cleft* di klinik Ortodonti FKG UNPAD Bandung.

**METODE PENELITIAN**

 Penelitian ini bersifat deskriptif komparatif dan menggunakan *total sampling* dengan subjek penelitian adalah semua pasien *cleft lip and palate* yang sudah dioperasi di *Cleft Center* RSGM UNPAD dan pasien *non-cleft* di klinik Ortodonti FKG UNPAD dengan usia kronologis 8-16 tahun. Penelitian, penapakan dan perhitungan dilakukan di klinik Ortodonti FKG UNPAD dari bulan Maret sampai Mei 2017. Penelitian ini menggunakan 6 tahap maturasi fisiologis berdasarkan metode Hassel dan Farman yaitu *initiation, acceleration, transition, deceleration, maturation* dan *completion* dilihat dari rontgen sefalogram yang diambil di bagian radiologi FKG UNPAD.

**HASIL PENELITIAN**

 Penelitian ini dilakukan selama bulan Maret sampai Mei 2017 dengan jumlah sampel pada pasien *cleft* sebanyak 26 orang dan pasien *non-cleft* sebanyak 27 orang. Subjek penelitian adalah sefalogram lateral pasien *cleft lip and palate* di *Cleft Center* RSGM UNPAD dan pasien *non-cleft* di Fakultas Kedokteran Gigi UNPAD dengan usia kronologis 8-16 tahun yang memenuhi kriteria inklusi. Subjek penelitian ini berjumlah total 53 sefalogram lateral yang terdiri dari pasien *cleft lip and palate* dan pasien *non-cleft*.

Tabel 1 menunjukkan rerata usia kronologis pasien *cleft lip and palate* berdasarkan tahap maturasi vertebra servikal.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Tahap Maturasi Pasien *Cleft* | Jumlah (Orang) | Rata-Rata Usia Kronologis (tahun) |
| 1 | Tahap 1 | 7 | 8,86 |
| 2 | Tahap 2 | 9 | 9,56 |
| 3 | Tahap *3* | 5 | 12,4 |
| 4 | Tahap *4* | 3 | 13,67 |
| 5 | Tahap 5 | 1 | 15 |
| 6 | Tahap 6 | 1 | 16 |
|  | Total | 26 |  |

Keterangan:

Tahap 1 = *Initiation*

Tahap 2 = *Acceleration*

Tahap 3 = *Transition*

Tahap 4 = *Deceleration*

Tahap 5 = *Maturation*

Tahap 6 = *Completion*

Tabel 2 menunjukkan rerata usia kronologis pasien *non-cleft* berdasarkan tahap maturasi vertebra servikal.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Tahap Maturasi Pasien *non-Cleft* | Jumlah (Orang) | Rata-Rata Usia Kronologis (tahun) |
| 1 | Tahap 1 | - | - |
| 2 | Tahap 2 | 3 | 9 |
| 3 | Tahap3 | 5 | 12 |
| 4 | Tahap 4 | 8 | 13,1 |
| 5 | Tahap 5 | 4 | 13 |
| 6 | Tahap 6 | 7 | 15,71 |
|  | Total | 27 |  |

Keterangan:

Tahap 1 = *Initiation*

Tahap 2 = *Acceleration*

Tahap 3 = *Transition*

Tahap 4 = *Deceleration*

Tahap 5 = *Maturation*

Tahap 6 = *Completion*

Grafik 1 menunjukkan rerata usia kronologis berdasarkan indeks vertebra servikal pada pasien *cleft lip and palate* dan pasien *non-cleft*

Tabel 3 menunjukkan uji beda usia kronologis pada setiap tahapan maturasi fisiologis berdasarkan indeks vertebra servikal pada pasien *cleft lip and palate* dan pasien *non-cleft*.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tahap Maturasi | N | *Std.**Deviation* | t/Z | Sig |
| 1 | C | 7 | - | - | - |
| NC | 0 | - |
| 2 | C | 9 | 1,33 | 0,29 | 0,39 |
| NC | 3 |
| 3 | C | 5 | 1,18 | 0,21 | 0,42 |
| NC | 5 |
| 4 | C | 3 | 1,23 | 0,42 | 0,39 |
| NC | 8 |
| 5 | C | 1 | - | - | - |
| NC | 4 |
| 6 | C | 1 | - | - | - |
| NC | 7 |

Keterangan:

C= *Cleft*

NC = *Non-Cleft*

p < 0,05

**PEMBAHASAN**

 Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data sekunder yaitu *rontgen* sefalogram lateral dari *Cleft Centre* RSGM UNPAD dan klinik Ortodonti FKG UNPAD. Penelitian yang ada tidak mengikutsertakan subjek penelitian yang lebih muda dari 8 tahun dan mencakup usia tumbuh kembang. Wong et al menjelaskan bahwa metode vertebra servikal tidak sensitif untuk mendeteksi maturitas pertumbuhan diluar periode masa tumbuh kembang. Rentang usia yang terlalu muda atau terlalu tua dapat mengurangi keakuratan metode vertebra servikal untuk mendeteksi secara tepat perubahan yang terjadi pada maturasi skeletal.5

 Analisis statistik pada penelitian ini hanya dapat dilakukan pada tahap 2 (*acceleration*), tahap 3 (*transition*), dan tahap 4 (*deceleration*) dikarenakan usia sampel yang ada pada pasien *cleft lip and palate* dan pasien *non-cleft* tidak merata. Pada kelompok pasien *cleft lip and palate* hanya 1 orang yang mencapai *tahap* 5 (*maturation*) dan tahap 6 (*completion*) dan pada kelompok pasien *non-cleft* tidak ada sampel yang mencapai tahap *1 (initiation*) sehingga tidak dapat dilakukan analisis statistik. Sampel pasien *cleft lip and palate* lebih banyak berusia 8-11 tahun dan sampel pasien *non-cleft* lebih banyak berusia 11-16 tahun. Pasien yang datang ke *Cleft Center* RSGM UNPAD umumnya dirawat pada usia dini sehingga memiliki rekam medis dari usia dini, sedangkan pasien yang datang ke Departemen Ortodonti FKG UNPAD umumnya datang ke klinik ketika usia 11-16 tahun.

 Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna pada tahap *acceleration, transition,* dan *deceleration*. Hal ini menunjukkan bahwa pasien *cleft lip and palate* dan pasien *non-cleft* memiliki pencapaian maturasi yang sama. Lee dkk mengevaluasi status pertumbuhan pada pasien *cleft lip and palate* pada usia 0-4 tahun dan menyimpulkan bahwa pada umur 0-4 tahun bayi lebih sulit mendapat asupan makanan sehingga pertumbuhannya terganggu, namun pertumbuhan nya akan mengejar dan menjadi normal setelah berusia 25,5 bulan setelah mendapatkan perawatan bedah sehingga tidak terjadi perlambatan pertumbuhan.6 Penelitian yang dilakukan oleh Ranalli dan Mazaheri (1975) menyimpulkan perlambatan pertumbuhan pasien *cleft lip and palate* terjadi pada 3 tahun awal kelahiran, kemudian pertumbuhan meningkat dan sama seperti usia anak – anak lain pada umumnya.7 Pertumbuhan dan perkembangan pada pasien *cleft lip and palate* tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan pasien normal.8

 Hasil penelitian diatas berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Sun dan Li (2013) yaitu pasien *cleft lip and palate* mengalami perlambatan pertumbuhan dan perkembangan dibandingkan dengan pasien *non-cleft* terutama pada tahap 2 (*acceleration*) dan tahap 3 (*transition*).9 Namun, jika dilihat dari rata-rata usia di tabel 4.5 pada tahap 2 (*acceleration*) dan tahap 3 (*transition*) pada penelitian ini, pasien *cleft lip and palate* mencapai tahap 2 dan tahap 3 lebih lambat daripada pasien *non-cleft* meskipun perbedaan nya tidak bermakna. Retardasi pertumbuhan dan perkembangan pada pasien *cleft lip and palate* disebabkan kesulitan mendapatkan asupan makanan dan frekuensi terjadinya infeksi lebih tinggi.10 Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Poonsak (2013) dikarenakan adanya variasi ras, kondisi lingkungan, metodologi penelitian, tipe *cleft,* jenis kelamin, dan berbagai variasi indikator pertumbuhan.4

 Perawatan modifikasi pertumbuhan dapat dilakukan pada pasien *cleft lip and palate* sebelum puncak pertumbuhan pubertas selesai. Hasil penelitian menunjukkan pola pertumbuhan dan perkembangan yang sama antara pasien *cleft lip and palate* dan pasien *non-cleft*. Oleh karena itu, puncak pertumbuhan pubertas pasien wanita pada pasien *cleft lip and palate* dapat menggunakan usia puncak pertumbuhan pubertas wanita Indonesia pada umumnya yaitu 12,3 tahun dan laki-laki 13,27 tahun.11,12 Rata-rata puncak pertumbuhan pada hasil penelitian pada pasien *cleft lip and palate* adalah 9,6-12,4 tahun dan pada pasien *non –cleft* adalah 9-12 tahun (Tabel 3)

**KESIMPULAN**

 Pencapaian tahap maturasi fisiologis pada pasien *cleft lip and palate* dan pasien *non-cleft* adalah sama pada tahap 2 ( *acceleration*), 3 (*transition*), dan 4 (*deceleration*). Pertumbuhan dan perkembangan pasien *cleft lip and palate* yang sudah dioperasi mengalami *catch-up growth* karena asupan nutrisi yang didapat tercukupi sehingga tidak terjadi perlambatan pertumbuhan dan perkembangan dibandingkan dengan pasien normal.

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan saat yang tepat untuk perawatan modifikasi. Pasien *cleft lip and palate* memiliki kecenderungan defisiensi pertumbuhan maksila sehingga apabila dirujuk ke spesialis ortodontis sebelum puncak pertumbuhan pubertas berakhir, dapat dilakukan perawatan modifikasi tumbuh kembang, namun setelah puncak pertumbuhan pubertas selesai, maka perawatan yang dapat dilakukan menjadi lebih kompleks yaitu bedah ortognati.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Vigni A, Anindita P, Paulina. Gambaran Maloklusi dengan Menggunakan HMAR pada pasien di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Sam Ratulangi Manado. Jurnal e-Gigi. 2014. Vol (2): 2
2. Nelson. Celah Bibir dan Palatum. Wahab AS. Ilmu Kesehatan Anak. 2000. Jakarta: EGC; 2(15) : 1282
3. Siregar E. Perawatan Ortodontik pada Pasien Celah Bibir dan Langit-langit (Tinjauan Pustaka).2000. JKG UI ; 7 : 607-613
4. Poonsak P, Godfrey K, Manosudprasit M, Wangsrimongkol T, Leelasinjaroen P. A Comparison of Cervical Vertebral Maturation Assessment of Skeletal Growth Stages with Chronological Age in Thai between Cleft Lip and Palate and Non-Cleft Patients. *J Med Assoc Thai.* 2013; 96:4
5. Wong RW, Alkhal HA, Rabie AB. Use of Cervical Vertebral Maturation to determine Skeletal Age. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2009. Vol 136 :484-6
6. Lee J, Nunn J, Wright C. Height and weight achievement in cleft lip and palate*. Archives Disease in Childhood*. 1997. Vol 75 : 327-329
7. Ranalli DN, Mazaheri M. *Height-Weight Growth of Cleft Children, Birth to Six Years.* H.K Cooper Institute for Oral-Facial Anomalies and Communicative Disorders. Lancaster, Pennsylvania. 1975.
8. Sahar F. Eman A. Growth status of Saudi Patients with Cleft Lip and Palate. *Saudi Med J*. 2002. Vol.23(7):823-827
9. Sun L, Li W. Cervical Vertebral Maturation of Female Children With Orofacial Clefts. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal.* 2013*.* 50 (5); 535-541
10. Ross RB, Trotman. Craniofac Growth in bilateral Cleft Lip and Palate ; age six years to adulthood. *Cleft Palate Craniofac J. 1993;* 30 : 261-273
11. Mardiati E. Indikator Maturasi Fisiologis untuk Perawatan Ortodonti Interseptif. Prosiding Temu Ilmiah Bandung Dentistry 9.2012. Hal :315-328
12. Mardiati E, dkk. The Relationship Determination between Menarche and the Peak of Skeletal Maturation Using Hand Wrist and Cervical Vertebrae Index. *Dental Journal. 2014;* Vol 47, No.2