

## PERBANDINGAN UMUR ERUPSI GIGI PERMANEN ANAK DENGAN DAN TANPA KELAINAN GIZI

**Herwati Djoharnas, Rizka Rina Darwita, Febriana Sutoto**

Staf Pengajar Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat dan Pencegahan  
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia

**Herwati Djoharnas, Rizka Rina Darwita, Febriana Sutoto:** Perbandingan Umur Erupsi Gigi Permanen Anak dengan dan tanpa Kelainan Gizi. *Jurnal Kedokteran Universitas Indonesia*. 2003; 10 (Edisi Khusus): 629-633

### Abstract

Many factors have been found to be related to the timing of the eruption of permanent teeth in a population, e.g. racial composition, sex, climate and socio economic condition. The aim of the study is to compare the ages of eruption of permanent teeth in children with and without undernutrition problems. A number of 1216 school children aged 5-14 years selected from 5 underdeveloped villages in Kabupaten Serang and Pandeglang were taken as subjects. A tooth was considered to have erupted if any part of the crown had penetrated the gingiva. Undernutrition was assessed as such if the score of height-for-aged was less than 70% of Median WHO-NCHS standard. The study found that 34,4% of the subjects had under nutrition problems and the average time of eruption of all upper and lower teeth of the boys and girls without undernutrition (normal) were significantly faster compare to that of boys and girls having undernutrition ( $P < 0.001$ ) Teeth eruption in boys with undernutrition problem were slower than that of the girls. Conclusion: Further study is recommended since undernutrition problems were important factors which may influence the time of tooth eruption in Indonesian children.

Key words : Dentition; permanent teeth; eruption; undernutrition.

### Pendahuluan

Pengetahuan mengenai waktu erupsi gigi, merupakan salah satu faktor yang penting diketahui oleh seorang dokter gigi dan para orang tua, dalam upaya untuk tercapainya keberhasilan yang optimum dari perawatan gigi yang akan dilakukan, baik dalam melakukan penambalan, pencabutan gigi, ataupun perawatan maloklusi. Pengetahuan ini juga penting bagi para ahli tertentu khususnya agar dapat menetapkan umur anak, bilamana terjadi kecelakaan dan identifikasi anak tidak diperoleh.

Berdasarkan berbagai penelitian yang dilakukan, maka ditemukan berbagai faktor yang berhubungan dengan erupsi gigi dalam mulut, misalnya perbedaan ras, perbedaan sex, perbedaan faktor lingkungan seperti sosial ekonomi, iklim dan daerah dengan kandungan fluor yang tinggi.<sup>1</sup> Berdasarkan penelitian cross sectional yang dilakukan oleh Djoharnas<sup>2</sup>, maka terlihat adanya perbedaan yang bermakna antara umur erupsi gigi permanen anak di Indonesia dengan anak dinegara maju.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan waktu erupsi gigi permanen anak dengan keadaan gigi

kurang dan waktu erupsi anak dengan gizi normal.

### **Bahan dan Cara Kerja**

Penelitian ini merupakan penelitian pendahuluan yang dilakukan secara cross-sectional dengan teknik purposive sampling. Sebagai subyek diambil anak-anak sekolah dasar usia 5-14 tahun pada lima sekolah dasar desa tertinggal (IDT) di Kabupaten Serang dan Pandeglang, Propinsi Banten. Keseluruhan subyek yang diperiksa berjumlah 1216 orang anak yang terdiri dari 48% anak laki-laki dan 52% anak perempuan. Dari keseluruhan anak-anak tersebut ternyata dijumpai bahwa 33.4% dari mereka berada dalam keadaan kurang gizi. Umur dicatat sebagai usia pada ulang tahun terakhir dan 95% Confidence limit untuk perbedaan amtar means digunakan dalam evaluasi kemaknaan statistik. Rata-rata umur anak laki-laki adalah 9.51 tahun ( $\pm 1.96$ ) dan perempuan 9.40 tahun ( $\pm 1.78$ ). Mereka dibagi dalam kelompok dengan gizi kurang dan kelompok gizi normal. Seseorang dinyatakan mengalami gizi kurang apabila nilai Tinggi per Umur yang dimilikinya adalah dibawah 70% of Median WHO-NHCS standard.<sup>3</sup> Sebuah gigi dinyatakan/dicatat sebagai telah erupsi apabila salah satu bagian dari korona gigi telah menembus gingiva. Dilakukan analisis dari perbedaan antara rata-rata usia

pertumbuhan gigi anak laki-laki dan anak perempuan yang mempunyai kelainan "gizi kurang" dan anak laki-laki dan anak perempuan yang tidak memiliki kelainan.

### **Hasil**

Dalam penelitian ini dijumpai bahwa 30% anak laki-laki dengan keadaan "gizi kurang" berusia antara 10-12 tahun dan 50% dari anak perempuan dengan keadaan tersebut berusia antara 9-11 tahun. Namun secara keseluruhan tak ada perbedaan yang bermakna dari jumlah anak laki-laki yang mengalami gizi kurang dibandingkan dengan jumlah anak perempuan dengan kelainan yang sama. ( $P > 0.05$ )

Tabel 1 memperlihatkan perbedaan yang bermakna dari waktu erupsi gigi permanen anak laki-laki normal dengan anak laki-laki yang mengalami gizi kurang. Sedangkan tabel 2 memperlihatkan keadaan yang sama pada anak perempuan. Anak-anak yang mengalami gizi kurang ternyata mengalami kelambatan pertumbuhan pada insisif sentral rahang atas, caninus rahang atas dan rahang bawah, dan molar satu rahang atas. Rata-rata waktu erupsi dari semua gigi geligi atas dan bawah pada kelompok anak laki-laki dan anak perempuan normal secara bermakna lebih cepat dari waktu pertumbuhan kelompok anak laki-laki dan anak perempuan yang mengalami kelainan gizi kurang ( $P < 0.001$ ).

Tabel 1. Waktu erupsi gigi permanen anak laki-laki dengan gizi normal dan dengan "gizi kurang" berdasarkan jenis gigi dan lokasi gigi

Jenis gigi	Gigi Atas				Gigi Bawah			
	Normal		Gizi Kurang		Normal		Gizi Kurang	
	Range (n)	Mean (SD)	Range (n)	Mean (SD)	Range (n)	Mean (SD)	Range (n)	Mean (SD)
Incisif Sentral	6-11 (n=285)	9.04 (1.30)	6-11 (n=113)	9.68 (1.20)	6-11 (n=324)	8.79 (1.41)	6-11 (n=125)	9.50 (1.28)
Incisif Lateral	7-12 (n=252)	9.77 (1.35)	7-12 (n=125)	10.52 (1.28)	6-11 (n=288)	8.98 (1.34)	7-11 (n=112)	9.71 (1.17)
Kaninus	8-13 (n=103)	10.74 (1.25)	10-13 (n=61)	11.9 (0.91)	7-13 (n=193)	10.06 (1.45)	7-13 (n=123)	11.05 (1.36)
Premolar Satu	6-13 (n=192)	10.13 (1.40)	8-13 (n=108)	11.23 (1.36)	7-13 (n=179)	10.20 (1.38)	7-13 (n=110)	11.22 (1.33)
Premolar Dua	7-14 (n=131)	10.51 (1.54)	8-14 (n=82)	11.63 (1.45)	7-14 (n=141)	10.43 (1.52)	7-14 (n=90)	11.62 (1.53)
Molar Satu	5-9 (n=211)	7.84 (0.93)	6-9 (n=63)	8.22 (0.79)	5-10 (n=296)	8.37 (1.27)	6-10 (n=99)	8.82 (1.07)
Molar Dua	6-14 (n=68)	11.03 (1.67)	6-14 (n=45)	12.33 (0.95)	8-14 (n=101)	11.10 (1.21)	8-14 (n=73)	12.07 (1.21)

Pada anak perempuan normal maka rata-rata waktu erupsi dari gigi incisif lateral dan gigi premolar satu atas secara bermakna ( $P < 0,01$ ) lebih cepat dari anak laki-laki normal sedangkan pada gigi molar satu maka rata-rata waktu erupsi pada anak laki-laki lebih cepat. Hampir pada seluruh gigi rahang bawah dari anak laki-laki normal terlihat secara bermakna ( $P < 0,05$ ) waktu erupsi yang lebih lambat dari anak perempuan normal, kecuali pada gigi incisif lateral dan gigi molar satu.

Pada anak laki-laki yang mempunyai kelainan gizi kurang maka rata-

rata waktu erupsi dari seluruh gigi geligi rahang atas secara bermakna ( $P < 0,01$ ) lebih lambat dari anak perempuan dengan kelainan yang sama kecuali pada gigi incisif central and gigi molar satu. Begitu pula dengan gigi geligi rahang bawah, maka rata-rata waktu erupsi dari anak laki-laki yang mempunyai kelainan gizi kurang terlihat secara bermakna ( $P < 0,01$ ) lebih lambat dari anak-anak perempuan dengan kelainan yang sama, kecuali pada gigi incisive central dan molar satu.

Tabel 2. Waktu erupsi gigi permanen anak perempuan dengan gizi normal dan dengan "gizi kurang" berdasarkan jenis gigi dan lokasi gigi

Jenis gigi	Gigig Atas				Gigi Bawah			
	Normal		Gizi Kurang		Normal		Gizi Kurang	
	Range (n)	Mean (SD)	Range (n)	Mean (SD)	Range (n)	Mean (SD)	Range (n)	Mean (SD)
Incisif Central	6-12 (n=355)	9.17 (1.49)	7-12 (n=196)	10.17 (1.26)	5-10 (n=320)	8.48 (1.19)	6-10 (n=115)	9.06 (0.88)
Incisif Lateral	6-12 (n=304)	9.47 (1.35)	7-12 (n=168)	10.36 (1.20)	6-12 (n=351)	9.18 (1.49)	6-12 (n=191)	10.16 (1.29)
Caninus	7-13 (n=123)	10.53 (1.34)	9-13 (n=71)	11.30 (0.96)	6-13 (n=209)	9.82 (1.34)	7-14 (n=160)	10.64 (1.26)
Premolar Satu	7-12 (n=204)	9.91 (1.25)	7-12 (n=102)	10.81 (1.01)	6-12 (n=189)	9.97 (1.27)	7-12 (n=109)	10.79 (1.03)
Premolar Dua	6-13 (n=119)	10.53 (1.39)	7-13 (n=70)	11.26 (1.11)	6-13 (n=141)	10.16 (1.57)	9-13 (n=81)	11.11 (1.10)
Molar Satu	5-10 (n=333)	8.43 (1.22)	7-10 (n=114)	9.10 (0.81)	5-13 (n=296)	8.97 (1.67)	7-14 (n=212)	10.21 (1.41)
Molar Dua	9-13 (n=61)	11.13 (1.26)	10-14 (n=39)	11.71 (0.96)	8-13 (n=98)	10.76 (1.27)	10-14 (n=71)	11.49 (0.88)

## Pembahasan

Dalam penelitian ini terlihat bahwa secara bermakna terdapat perbedaan waktu erupsi gigi permanen dari anak normal dibandingkan dengan anak yang mengalami kurang gizi. Erupsi gigi merupakan suatu proses lokal di rahang yang memperlihatkan waktu yang tepat dan terjadi pada kedua sisi. Keadaan ini melibatkan resorpsi dan formasi dari tulang pada bagian atas dari gigi yang akan erupsi dan aktivitas ini bergantung pada folikel gigi. Marks, Gorski, and Wise<sup>4</sup> dalam penelitiannya menemukan bahwa selama erupsi sel, protein dan enzim berubah pada folikel gigi dan mereka menemukan beberapa faktor pertumbuhan dan protein yang dapat mempercepat atau memperlambat erupsi gigi. Diperlukan perubahan pada struktur tulang alveol untuk

menyesuaikan diri dengan pertumbuhan dan pergerakan dari sebuah gigi yang akan erupsi.

Menurut Packer<sup>5</sup> maka kegagalan erupsi gigi pada tikus yang ditelitinya mungkin ada hubungannya dengan kelainan skeletal yang disebabkan oleh kekurangan fungsi osteoklas dan gangguan pada metabolisme tulang. Ankylosis and pembentukan akar gigi yang kurang sempurna juga dapat berpengaruh pada kegagalan erupsi gigi pada tikus. Karena gagalnya akar gigi untuk tumbuh sempurna menyebabkan berkurangnya tekanan erupsi.<sup>6</sup>

## Kesimpulan

Penelitian yang lebih mendalam perlu dilakukan mengingat bahwa keadaan

“gizi kurang” mungkin merupakan faktor penting yang mempengaruhi waktu erupsi dari gigi geligi anak-anak di Indonesia

#### Daftar Pustaka

1. Virtanen JL, Bloigu RS, Larmas MA. Timing of eruption of permanent teeth: Standard Finish patient documents. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1994; 22: 286-8
2. Djoharnas H. Rata-rata umur erupsi gigi geligi permanen anak Indonesia dibandingkan dengan anak di negara maju *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Indonesia* 2000; 7(3)
3. Departmen Kesehatan Republik Indonesia. Field guide on protein energy malnutrition assessment for children in the Health Centre and the Household. *Department of Health Republic of Indonesia* Jakarta;1999
4. Marks SC Jr, Gorski JP, Wise GE. The mechanisms and mediators of tooth eruption –models for developmental biologists. *Int. J.Dev. Biol.* 1995; 39 (1): 223-30
5. Packer SO. The eye and skeletal effects of two mutant alleles at the microphthalmic locus of *Mus musculus*. *J.exp.Zool* 1967; 165 :21-46
6. Marks SC. Tooth eruption and bone resorption experimental investigation of the ia (osteopetrotic) rat a model for studying their relationships. *J.oral Path* 1976; 5:149-163

