



# CDK

CERMIN DUNIA KEDOKTERAN

• ISSN: 0125-913X • CDK-236/ vol. 43 no. 1 • Januari 2016 • <http://www.kalibmed.com/CDK.aspx>

Akreditasi IDI



Artikel CME  
Continuing Medical Education  
Nyeri Neuropatik Tungkai

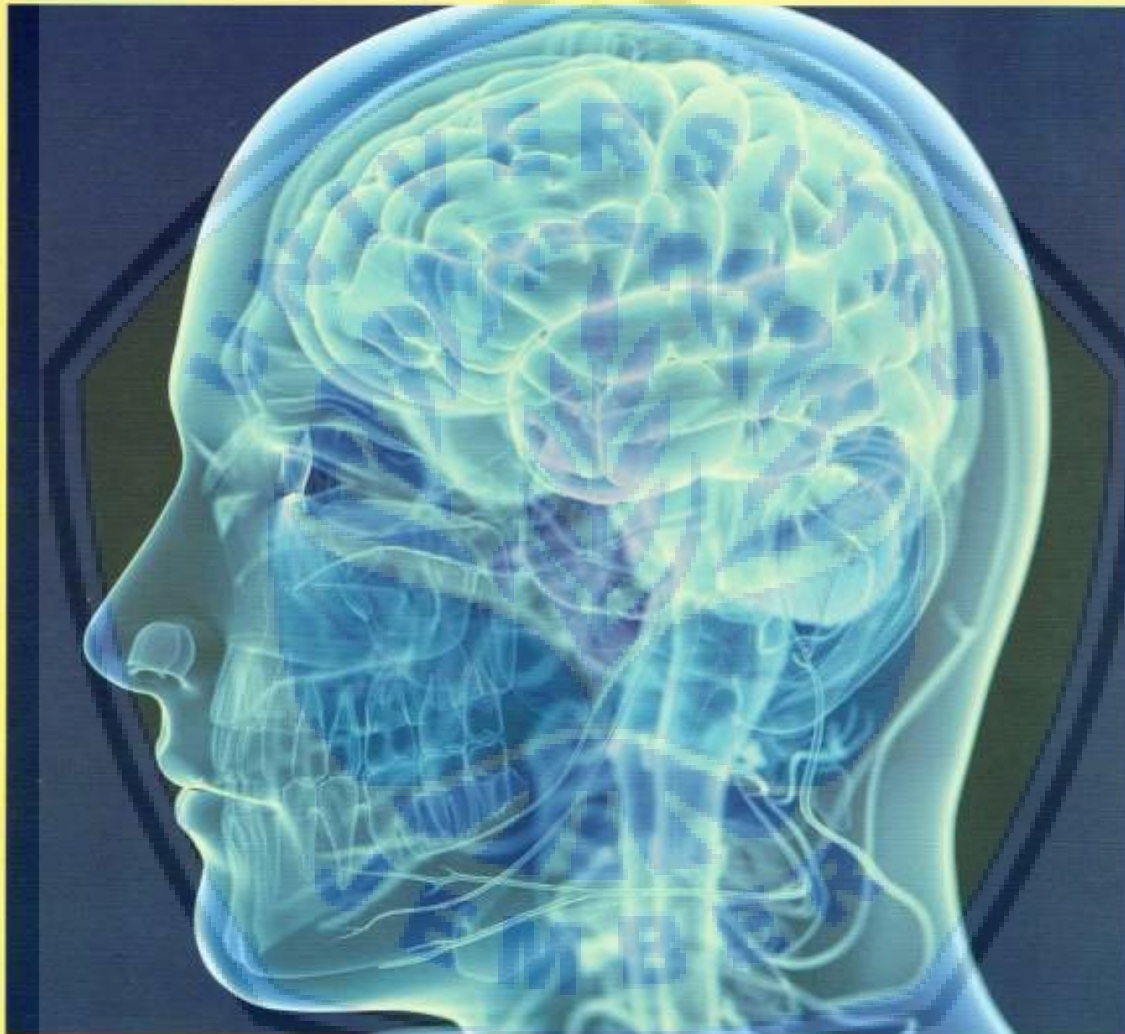
19

Akreditasi IAI



Artikel CPD  
Continuing Professional Development  
Antikolinesterase untuk Gigitan  
Ular dengan Bisa Neurotoksik

14



29

#### TINJAUAN PUSTAKA

Indikasi Pembedahan pada  
Trauma Kapitis



39

#### LAPORAN KASUS

Tuberkulosis Payudara Primer  
sebagai Diagnostik Banding  
Masa Payudara



66

#### OPINI

Penutupan Apendiks Atrium  
Kiri pada Fibrilasi Atrium Non-  
valvular untuk Mencegah Stroke





CERMIN DUNIA KEDOKTERAN

ISSN: 0125-913X

<http://www.kalbemed.com/CDK.aspx>

**Alamat Redaksi**

Gedung KALBE  
Jl. Jember-Suprpto Kav. 4  
Cempaka Putih, Jakarta 10510  
Telp: 021-420 8171  
Fax: 021-4287 3685  
Email: [cdk.redaksi@yahoo.co.id](mailto:cdk.redaksi@yahoo.co.id)  
<http://twitter.com/CDKMagazine>

**Nomor Ijin**

01/000/DJEN PPG/STT/1976 Tanggal 3 Juli 1976

**Penerbit**

ISI, Indonesia International Institute for Life Sciences

**Pencetak**

PT. Dian Rakyat

*Struktur Redaksi*

**Ketua Pengarah**

Dr. Soerjamin Setiawan, PhD

**Pemimpin Umum**

Dr. Kuyia Timbul Wahyudi

**Ketua Penyunting**

Dr. dr. Budi Riyanto W., SpS

**Dewan Redaksi**

Dr. Karta Sadana, MSc/SpOK  
Yusuf Kusnadi, PhD  
Ahmad Rusdan Handoyo Utomo, PhD  
Indra Bachtiar, PhD  
Jimmy Susanto, PhD  
Dr. Artati  
Dr. Esther Kristiningrum  
Dr. Dedyanto Henky  
Dr. Yiska Yasahardja  
Dr. Dorotea Dita A.  
Prof. Hans Glise, MD, PhD  
Victor DeVries, PhD  
Richard Sutejo, PhD

**Tata Usaha**

Dodi Sumarna

**DAFTAR ISI**

5 EDITORIAL

**ARTIKEL**

- 7 Pengaruh Aktivitas Fisik terhadap Fungsi Kognitif Lanjut Usia di Jakarta  
Budi Riyanto Wreksotmodjo
- 14 CPD – Antikolinesterase untuk Gigitan Ular dengan Bisa Neurotoksik  
Felisitas Farica Sutantoyo, Erik Jaya Gunawan
- 19 CME – Nyeri Neuropatik Tungkal  
Yusuf Wibisono
- 23 Congestive Hepatopathy dan Ischemic Hepatitis – Penyakit Hati Akibat Penyakit Jantung  
Felix Kusmana
- 29 Indikasi Pembedahan pada Trauma Kapitis  
Andika Surya Atmadja
- 35 Perilaku Bullying (Perundungan) pada Anak dan Remaja  
Surlena
- 39 Tuberkulosis Payudara Primer sebagai Diagnosis Banding Massa Payudara  
Nata Pratama Harjo Lugoito, Edy Gunawan, Margaret Chandra, Andree Kurniawan, Darti Ibtendarti



**BERITA TERKINI**

- 43 Oxidized Glutathione Topikal Membantu Mencerahkan dan Memperbaiki Kondisi Kulit
- 44 Nimodipine Intravena untuk Atasi Hipertensi pada Perdarahan Intracerebral
- 46 Aktivitas Biologi Fulvestrant pada Kanker Payudara Reseptor Estrogen Positif
- 47 Coenzyme Q10 Menghambat Peningkatan Respons Kadar Laktat, Interleukin-6, TNF Alfa, dan CRP pada Pelari Jarak Menengah Pria Efek Tree Nut pada Sindrom Metabolik
- 48 Alefacept untuk DM tipe 1
- 52 Outcome Klinis dan Ultrasound Pasien Hemofilia A Berat dengan Profilaksis Faktor VIII
- 54 JNC 8: Evidence-based Guideline Penanganan Pasien Hipertensi Dewasa Muhladi
- 61 Pemberian Nutrisi Terkait Perubahan Metabolisme pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Derajat 5 dengan Hemodialisis Rutin  
Wina Sinaga, Lady Dhita Alfara
- 66 Penutupan Apendiks Atrium Kiri pada Fibrilasi Atrium Non-valvular untuk Mencegah Stroke  
Sylvie Sekasesmita
- 71 Metode Penentuan Usia Melalui Gigi dalam Proses Identifikasi Korban  
Dwi Kartika Apriyono
- 76 Agenda Kegiatan
- 77 Indeks





## Metode Penentuan Usia Melalui Gigi dalam Proses Identifikasi Korban

**Dwi Kartika Apriyono**

Staf Pengajar, Ilmu Kedokteran Gigi Forensik,  
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember,  
Jember, Indonesia

### ABSTRAK

Gigi dapat digunakan untuk menentukan identitas korban yang meninggal karena kecelakaan, kejahatan, ataupun karena bencana alam. Penentuan perkiraan usia gigi yang tepat menggunakan lebih dari satu metode perkiraan usia gigi dan melakukan pengukuran serta kalkulasi berulang-ulang. Metode Demirjian, Nolla, dan Gustafson adalah metode penentuan usia melalui gigi yang sering digunakan, masing-masing memiliki keunggulan dan keterbatasan. Akurasi hasil penentuan usia bergantung pada beberapa faktor yang membutuhkan beberapa penyesuaian. Penelitian lanjutan diperlukan dengan ruang lingkup sampel yang lebih besar, penggunaan teknologi yang lebih maju, dan populasi yang berbeda agar dapat meningkatkan derajat validitasnya.

**Kata kunci:** Identifikasi, metode Demirjian, metode Gustafson, metode Nolla

### ABSTRACT

Teeth can be used to determine the identity of victim after accident, crime or natural disasters. Proper dental age estimation uses combination methods. Demirjian, Nolla and Gustafson methods are often used, each has advantages and limitations. Accuracy of the dental age estimation is influenced by several factors and adjustments are recommended. Further research is needed to improve validity. **Dwi Kartika Apriyono. Dental Age Estimation in Disaster Victim Identification Process.**

**Keywords:** Demirjian method, Gustafson method, identification, Nolla method

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang secara geografis rawan bencana alam, seperti tanah longsor, gempa bumi, letusan gunung berapi, tsunami, dan banjir. Tsunami di Aceh, banjir bandang di Jember, dan gempa bumi di Padang merupakan beberapa contoh bencana alam yang menyebabkan banyak korban meninggal. Selain faktor alam, bencana juga bisa disebabkan oleh faktor manusia. Terbakarnya bis di Situbondo, Bom Bali, adalah beberapa contoh bencana karena faktor manusia. Berbagai kejadian tersebut menyebabkan banyak korban jiwa.

Tujuan utama pemeriksaan identifikasi korban bencana massal adalah untuk mengetahui identitas korban. Proses identifikasi ini sangat penting bukan hanya untuk menganalisis penyebab bencana,

tetapi memberikan ketenangan psikologis bagi keluarga.<sup>1</sup> Identifikasi yang tepat (*Disaster Victim Identification*) dilanjutkan dengan upaya merawat, mendoakan serta akhirnya menyerahkan kepada keluarganya.

Gigi mempunyai peran di bidang kedokteran gigi forensik, yaitu dalam proses identifikasi individu. Gigi dapat digunakan untuk menentukan identitas seseorang yang meninggal karena kecelakaan, kejahatan, ataupun karena bencana alam karena gigi merupakan material biologis yang paling tahan terhadap perubahan lingkungan. Dari semua jaringan keras pada tubuh manusia, gigi memiliki kelebihan yaitu stabil dan tidak mudah rusak selama penyimpanan. Berdasarkan pengalaman di lapangan, gigi mempunyai kontribusi tinggi dalam me-

ntukan identitas individu. Pada kasus Bom Bali Oktober 2002, sekitar 50% korban dapat diidentifikasi berdasarkan gigi-geligi.<sup>2</sup>

Aspek penting untuk mendapatkan perkiraan usia gigi yang tepat adalah menggunakan lebih dari satu metode, melakukan pengukuran, dan kalkulasi berulang-ulang.<sup>4</sup>

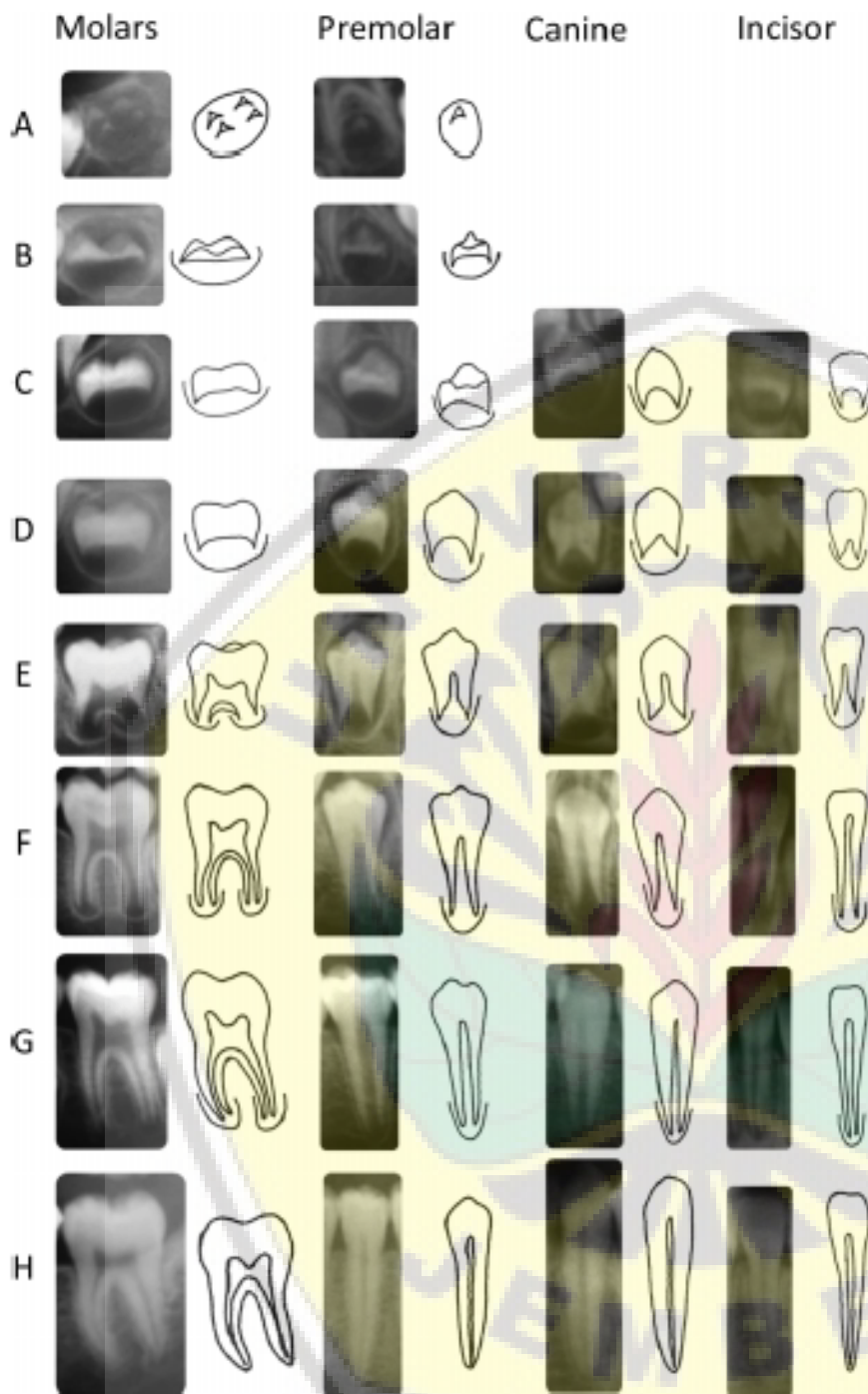
Artikel ini membahas beberapa metode penentuan usia gigi yang sering digunakan dalam proses identifikasi korban bencana.

### METODE DEMIRJIAN

Metode ini didasarkan pada tahapan perkembangan 7 gigi permanen rahang bawah kiri melalui foto *rontgen* panoramik, didasarkan pada kriteria bentuk dan nilai relatif, dan bukan pada panjang mutlak gigi.



TEKNIK



Gambar 1. Tahap kalsifikasi gigi permanen menurut Demirjian, et al.<sup>5</sup>

Metode ini didasarkan pada estimasi usia kronologis yang disederhanakan dengan membatasi jumlah tahapan perkembangan gigi menjadi delapan tahapan dan memberinya skor mulai dari "A" hingga "H". Delapan tahapan tersebut mewakili kalsifikasi masing-masing gigi, mulai dari kalsifikasi mahkota dan akar hingga penutupan apeks gigi.<sup>5</sup>

Pemberian skor setiap gigi dan setiap tahap perkembangan berasal dari metode Tanner yang menggambarkan maturasi tulang.<sup>6</sup> Pemberian skor terbatas pada tujuh gigi permanen pertama kuadran kiri bawah dan dibandingkan dengan representasi grafis tahap perkembangan. Setiap tahap perkembangan memiliki kriteria khusus dan satu, dua, atau tiga kriteria tertulis. Jika

hanya terdapat satu kriteria, harus dipenuhi untuk mencapai tahap tertentu; jika terdapat dua kriteria maka dianggap terpenuhi jika yang pertama telah ditemukan, jika terdapat tiga kriteria maka dua yang pertama harus ditemukan agar dianggap terpenuhi. Analisis statistik skor maturasi digunakan untuk masing-masing gigi dari tujuh gigi dari tiap-tiap tahap dari 8 tahap perkembangan. Standar penghitungan anak laki-laki dan perempuan dipisah.<sup>5</sup>

Demirjian menggunakan penilaian gigi yang diubah ke dalam skor dengan menggunakan tabel untuk anak laki-laki dan anak perempuan secara sendiri-sendiri. Semua skor untuk masing-masing gigi dijumlah dan skor maturasi dihitung. Skor maturasi kemudian dikonversi langsung ke dalam usia gigi dengan menggunakan tabel konversi.<sup>5</sup>

**METODE NOLLA**

Metode Nolla membagi periode kalsifikasi gigi permanen menjadi 10 tahapan dimulai dari terbentuknya benih gigi sampai dengan penutupan foramen apikal gigi. Pembentukan *crypte* hingga penutupan apeks akar gigi yang dapat dilihat pada foto radiografi disebut tingkat 1, dan selanjutnya sampai penutupan apeks akar gigi adalah tingkat 10. Masing-masing tahapan juga diberi nilai skor. Dengan foto panoramik, cukup menggunakan satu sisi dengan mengabaikan geraham 3, gigi permanen rahang atas dan rahang bawah dianalisis, dicocokkan tahapannya dan diberi skor. Skor masing-masing tahapan ditotal. Metode Nolla juga menggunakan tabel konversi.<sup>7</sup>

**METODE GUSTAFSON**

Merupakan metode penentuan usia berdasarkan perubahan makrostruktural gigi geligi. Skala nilai adalah 0, 1, 2, 3.

Gustaffon membagi menjadi 6 tahapan, yaitu:

- a. Derajat atrisi
- b. Jumlah dentin sekunder
- c. Posisi perlekatan ginggiva
- d. Derajat resorpsi akar
- e. Transparansi dentin akar
- f. Ketebalan sementum

Nilai masing-masing perubahan dijumlah (X) dan kemudian dihitung dengan rumus



Gambar 2. Tahap kalsifikasi gigi menurut Nolla<sup>7</sup>

$Y=3,52X+8,88$ . Sampel yang digunakan adalah gigi insisivus. *Standard error* sekitar 4,5 tahun.<sup>8</sup>

**PEMBAHASAN**

Perkiraan usia gigi bertujuan untuk menyediakan data rentang usia yang akurat. Metode yang digunakan harus memiliki standar deviasi serendah mungkin dan divalidasi dalam kelompok populasi spesifik.<sup>3</sup> Sebuah studi harus memiliki rentang usia gigi tertentu dan harus representatif untuk menilai tahapan pembentukan gigi sejak tahap awal per-

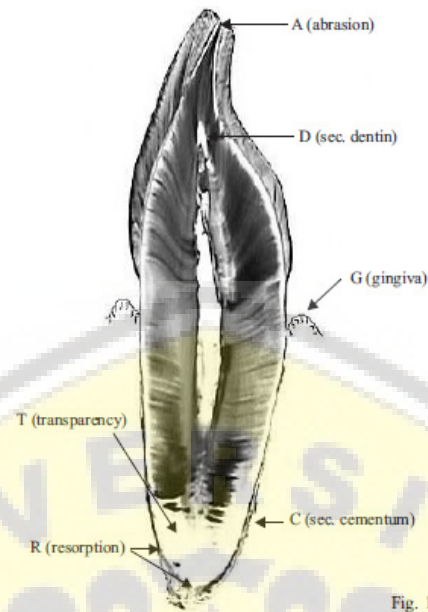


Fig. 1.

Gambar 3. Gambaran perubahan jaringan keras gigi menurut Gustafson<sup>9</sup>

kembangan hingga tahap akhir. Aspek penting dalam perkiraan usia gigi yang tepat adalah menggunakan lebih dari satu metode perkiraan usia gigi dan melakukan pengukuran dan kalkulasi berulang-ulang.<sup>4</sup>

Metode Demirjian merupakan penilaian kualitatif mengenai bentuk dan ukuran sebuah gigi. Metode ini telah luas digunakan sejak tahun 1973 karena mudah, hanya melibatkan 7 gigi permanen bawah, yaitu gigi insisivus 1-2, kaninus, premolar 1-2, dan geraham 1-2. Metode ini dapat menentukan usia antara 3-16 tahun. Masalah yang sering menjadi kendala metode ini adalah subjektivitas interpretasi gambaran *rontgen* dan penggunaannya di populasi berbeda. Demirjian telah berupaya meminimalkan masalah tersebut dengan penjelasan lebih detail definisi tiap tahapan perkembangan gigi dan memberikan contoh gambaran radiografiknya, tetapi hal tersebut masih tergantung kesepahaman antar peneliti. Validitas metode Demirjian telah diuji

untuk berbagai populasi seluruh dunia dan hasilnya berbeda. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi adalah faktor genetik, variasi umur, jenis kelamin, dan ras/etnik. Karenanya disarankan penyesuaian jika digunakan di populasi berbeda. Sebagian besar peneliti melakukan penyesuaian mengubah bobot nilai maturasi masing-masing gigi dan membuat model regresi berdasarkan masing-masing populasi.<sup>2</sup>

Metode Nolla menggunakan 10 tahapan perkembangan gigi mulai pembentukan benih gigi hingga pembentukan akar gigi. Metode ini mudah karena hanya mencocokkan gambaran gigi di foto *rontgen* dengan gambaran 10 tahapan yang sudah dipublikasikan. Kendala penggunaan metode ini adalah subjektivitas interpretasi gambaran *rontgen* khususnya pada 1/3 pembentukan akar dan penggunaannya di populasi berbeda.<sup>2</sup>

Metode Gustafson sering digunakan untuk penentuan usia individu dewasa melalui pemeriksaan histologis dengan melihat perubahan struktur gigi. Metode ini diyakini terpercaya, meskipun penggunaan metode ini oleh beberapa peneliti lain menghasilkan standar *error* hingga 7,03 tahun.<sup>9</sup> Meskipun demikian, prinsip evaluasi histologi perubahan gigi yang diperkenalkan oleh Gustafson menjadi dasar bagi peneliti-peneliti lain untuk meningkatkan keakuratan metode penentuan usia.<sup>10</sup>

**SIMPULAN**

Metode penentuan usia melalui gigi masing-masing memiliki keunggulan dan keterbatasan. Akurasi hasil penentuan usia bergantung dari beberapa faktor yang membutuhkan beberapa penyesuaian. Selain itu, diperlukan juga penelitian-penelitian lanjutan metode tersebut dengan ruang lingkup sampel yang lebih besar, penggunaan teknologi yang lebih maju, dan populasi yang berbeda sehingga dapat meningkatkan derajat validitasnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Prawestiningtyas E, Algozi AM. Forensic identification based on both primary and secondary examination priority in victim identifiers on two different mass disaster cases. *J Kedokteran Brawijaya* 2009; XXV(2): 87-94.
2. Blenkin M. Forensic odontology and age estimation: An introduction to concepts and methods. USA: VDM Verlag Dr. Muller Aktiengesellschaft & Co. KG and licensors; 2009.
3. Chailet N, Nyström M, Demirjian A. Comparison of dental maturity in children of different ethnic origins: International maturity curves for clinicians. *J Forensic Sci.* 2005; 50: 1164-74.
4. Willems G. A review of the most commonly-used dental age estimation technique. *J Forensic Odontostomatol.* 2001; 19: 9-17.
5. Demirjian A, Goldstein H, Tanner J. A new system of dental age assessment. *Hum Biol.* 1973; 45: 211-21.



## TEKNIK

6. Tanner J, Whitehouse R, Healy M. A new system for estimating skeletal maturity from hand and wrist, with standards derived from a study of 2600 healthy British children. Paris: Centre International de l'Enfance; 1962.
7. Nolla C. The development of permanent teeth. J Dent Child. 1960; 27: 254-66.
8. Gustafson G. Age determination on teeth. J Amer Dental Assoc. 1950; 41: 45-54.
9. Maples WR, Rice EM. Some difficulties in the Gustafson dental age estimations. J Forensic Sci. 1979; 24: 168-72.
10. Kashyap VK, Koteswara Rao NR. A modified Gustafson method of age estimation from teeth. Forensic Sci Internat. 1990; 47: 237-47.

*Up-to-date, Lengkap,  
Sesuai kebutuhan Anda*

[www.kalbemed.com](http://www.kalbemed.com)

