

## ESTIMASI USIA DENGAN METODE TOOTH CORONAL INDEX (TCI) PADA GIGI MOLAR PERTAMA RAHANG BAWAH BERDASARKAN KELOMPOK USIA MENGGUNAKAN RADIOGRAFI PERIAPIKAL

### ABSTRAK

**Latar Belakang :** Salah satu metode estimasi usia biologis dengan menggunakan radiografi adalah metode Tooth Coronal Index (TCI). Metode ini didasarkan dari hubungan antara usia kronologis dan ukuran pulpa karena ukuran pulpa menunjukkan jumlah pembentukan dentin sekunder sehingga hal ini dapat digunakan sebagai parameter penentuan usia. Metode ini dapat dilakukan pada gigi molar pertama rahang bawah karena gigi molar pertama rahang bawah memiliki hasil yang signifikan pada kelompok usia yang berbeda. Penelitian ini dilakukan menggunakan radiografi periapikal karena minimal distorsi dan gambar yang dihasilkan sangat representatif dengan gigi sesungguhnya. Terdapat selisih usia kronologis dan usia biologis pada kelompok usia tertentu. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui selisih usia kronologis dan biologis pada kelompok usia tertentu. **Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui estimasi usia pada gigi molar pertama rahang bawah melalui metode TCI pada kelompok usia anak, remaja, dewasa, Lansia, dan manula. **Metode :** Mengukur gigi molar satu rahang bawah melalui gambaran radiografik periapikal dengan metode TCI. Bagian pertama yang diukur adalah tinggi mahkota yang diukur dari garis cemento enamel junction sampai ke ujung cusp mahkota tertinggi secara vertikal (coronal height - CH). Bagian kedua yang diukur adalah tinggi koronal pulpa yang diukur dari garis cemento enamel junction sampai ke ujung tanduk pulpa secara vertikal (coronal pulp cavity height - CPCH). Tinggi mahkota dan tinggi koronal pulpa diukur menggunakan kaliper digital dengan ketelitian 0,01, lalu nilai CH dan CPCH disubstitusikan sebuah rumus  $TCI = CPCH \times 100 / CH$ . Kemudian nilai TCI disubstitusikan pada rumus regresi linier untuk ditentukan usia biologisnya pada masing-masing kelompok usia. **Hasil :** Selisih usia kronologis dan biologis pada kelompok usia anak adalah  $\pm 6,82$  tahun, remaja adalah  $\pm 2,47$  tahun, dewasa adalah  $\pm 0,64$  tahun, lansia adalah  $\pm 1,03$  tahun, manula adalah  $\pm 5,5$  tahun dan tidak didapatkan perbedaan yang signifikan pada selisih usia kronologis dan usia biologis pada masing-masing kelompok usia. **Kesimpulan :** Selisih usia kronologis dan biologis terkecil adalah pada kelompok usia dewasa, yaitu  $\pm 0,64$  tahun dan selisih usia kronologis dan biologis terbesar pada kelompok usia anak yaitu  $\pm 6,82$  tahun.

**Kata Kunci :** estimasi usia, gigi molar pertama, radiografi periapikal, TCI, kelompok usia

**AGE ESTIMATION USING TOOTH CORONAL INDEX (TCI) METHOD  
IN LOWER PERMANENT FIRST MOLAR DIVIDING BY AGE GROUP USING  
PERIAPICAL RADIOGRAPHS**

**ABSTRACT**

**Background :** One of the biological age estimation method using radiograph is the Tooth Coronal Index (TCI) method. This method is based on the relationship between chronological age and size of pulp because size of pulp shows the amount of secondary dentin formation so that it can be used as a parameter determination of age. This method is used on the lower first molar tooth because it has significant results in different age groups. This study is using periapical radiographs because there is minimal distortion and the result is very representative with real teeth. There is a difference between chronological age and biological age in several age groups. This study is used to determine the difference between chronological age and biological age in a specific age group. **Objective :** This study aimed to determine the estimated age of the lower permanent first molar through the TCI method in the age group of children, adolescents, adults, old, and elderly. **Methods :** Measuring the lower permanent first molars using periapical radiographic images with TCI method. The first part is crown height measured from the cemento enamel junction to the highest crown cusps vertically (coronal height - CH). The second part is the height coronal pulp measured from the cemento enamel junction to the ends of the pulp horns vertically (coronal pulp cavity height - CPCH). Crown height and height of the coronal pulp was measured using a digital caliper with an accuracy of 0.01, then the value of CH and CPCH substituted a formula  $TCI = CPCH \times 100 / CH$ . Then the value of TCI substituted on a linear regression formula to determine biological age in each age group. **Results :** The difference between chronological age and biological age group of children is  $\pm 6,82$  years old, group of adolescents is  $\pm 2,47$  years old, group of adults  $\pm 0,64$  years old, group of old is  $\pm 1,03$  years old, group of elderly is  $\pm 5,5$  years old and there is no significant difference between chronological age and biological age in each age group. **Conclusion :** The smallest difference between chronological and biological age is in the group of adult, which is  $\pm 0,64$  years old, and the greatest difference between chronological and biological age is in the group of children, which is  $\pm 6,82$  years old.

**Keywords :** Age estimation, lower permanent first molar, periapical radiographs, TCI, age groups