

## INTISARI

Pubertas ditandai oleh terjadinya kematangan seksual dan maturasi skeletal pada anak. Penilaian yang sederhana dan non-invasif dibutuhkan terutama pada pasien anak laki-laki untuk memprediksi waktu optimal untuk perawatan ortodonti pada anak. Penilaian kematangan seksual dapat dilakukan dengan menggunakan metode Tanner stage melalui *Pubertal Development Scale*, sedangkan maturasi skeletal dapat dinilai dengan maturasi vertebra servikalis dengan metode *Cervical Vertebral Maturation Stages (CVMS)*. Tujuan Penelitian ini adalah untuk menilai hubungan antara tahap kematangan seksual dan maturasi vertebra servikalis pada anak laki-laki usia 8–14 tahun.

Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Sebanyak 46 anak laki-laki yang memenuhi kriteria inklusi dijadikan subjek penelitian. Data Tanner stage diperoleh melalui pengisian kuesioner oleh sampel dan data maturasi vertebra servikalis diperoleh dari analisis vertebra C2–C4 pada radiograf sefalometri lateral. Analisis statistik dilakukan menggunakan uji Kruskal–Wallis untuk menilai perbedaan antar Tanner stages dan CVMS, serta uji korelasi Spearman untuk mengetahui hubungan antara Tanner stage dengan CVMS. Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan dan hubungan signifikan maturasi vertebra servikalis pada setiap Tanner stage.

Hasil Uji Kruskal-Wallis menunjukkan adanya perbedaan ( $p < 0,05$ ) antara tahap kematangan seksual dan maturasi vertebra servikalis. Uji korelasi spearman menunjukkan hubungan positif ( $r = 0,712$ ;  $p < 0,05$ ) yang kuat dan bermakna. Hasil ini mengindikasikan bahwa peningkatan Tanner stage sejalan dengan peningkatan tahap CVMS yang menunjukkan bahwa tahap kematangan seksual dapat mencerminkan status pertumbuhan skeletal. Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan positif yang signifikan antara tahap kematangan seksual dan maturasi vertebra servikalis pada anak laki-laki usia 8-14 tahun.

Kata Kunci : Tahap kematangan seksual, Maturasi vertebra servikalis, Anak laki-laki

## ABSTRACT

Puberty is characterized by the process of sexual and skeletal maturation in children. Simple and non-invasive assessment methods are needed, particularly in pediatric patients, to predict the optimal timing for orthodontic treatment in children. Sexual maturation can be assessed using Tanner stages through the Pubertal Development Scale, while skeletal maturation can be evaluated by cervical vertebral maturation using the Cervical Vertebral Maturation Stages (CVMS) method. This study aimed to assess the relationship between sexual maturation stages and cervical vertebral maturation in boys aged 8–14 years.

This study employed an observational analytic design with a cross-sectional approach. A total of 46 boys who met the inclusion criteria were included as study subjects. Tanner stage data were obtained through questionnaire completion by the samples, and cervical vertebral maturation data were obtained from the analysis of C2–C4 vertebrae on lateral cephalometric radiographs.

Statistical analysis was performed using the Kruskal–Wallis test to assess differences among groups, as well as Spearman’s correlation test to determine the relationship between the two variables. The results showed significant differences and a significant relationship in cervical vertebral maturation at each Tanner stage.

The Kruskal–Wallis test revealed a significant difference ( $p < 0.05$ ) between stages of sexual maturation and cervical vertebral maturation. Spearman’s correlation analysis demonstrated a strong and statistically significant positive correlation ( $r = 0.712$ ). These findings indicate that an increase in Tanner stage is accompanied by a corresponding increase in CVMS stage, suggesting that sexual maturation stages may reflect skeletal growth status. In conclusion, this study demonstrates a significant positive relationship between sexual maturation stages and cervical vertebral maturation in boys aged 8–14 years.

Keywords : Sexual maturity, Cervical vertebral maturation, boys