UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Sefalometri Pada Foto Lateral Wajah Sebagai Prediktor Kondisi Skeletal Dalam Arah Sagital
Shella Indri Novianty, Dr. drg. Ali Al Hasyimi, MDSc, Sp.Ort, Subsp.DDTK (K); Dr. drg. Anne Handrini Dewi, M.Kes; D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ANALISIS SEFALOMETRI PADA FOTO LATERAL WAJAH SEBAGAI PREDIKTOR KONDISI SKELETAL DALAM ARAH SAGITAL

INTISARI

Latar belakang: Analisis sefalometri lateral merupakan salah satu pemeriksaan baku dalam perawatan ortodonti, namun memiliki tantangan paparan radiasi dan keterbatasan akses di wilayah rural. Fotografi wajah lateral berpotensi menjadi alternatif pemeriksaan yang terjangkau.
Tujuan: Menentukan model prediksi kondisi skeletal sagital berdasarkan parameter jaringan lunak pada foto lateral wajah, dengan mempertimbangkan usia, jenis kelamin, dan Indeks Massa Tubuh (IMT), pada populasi Deutro-Melayu.
Metode: Penelitian menggunakan analisis regresi linier berganda untuk membangun model prediktif kondisi skeletal sagital. Parameter sefalometri pada foto lateral wajah digunakan sebagai variabel prediktor, sedangkan parameter sefalogram sebagai variabel *outcome*. Faktor usia, jenis kelamin, dan IMT dimasukkan sebagai variabel pengganggu. Analisis Bland-Altman dilakukan pula untuk menilai kesepakatan (*agreement*) klinis antara kedua metode. Parameter yang dianalisis meliputi sudut ANB, *facial angle*, *angle of convexity*, sudut bidang A-B, serta pengukuran jarak titik A dan Pog terhadap garis tegak lurus N.
Hasil: Seluruh parameter foto lateral wajah menunjukkan hubungan signifikan dengan parameter sefalogram yang bersesuaian Usia berpengaruh signifikan terhadap prediksi sudut A'N'B' dan sudut bidang A'-B', sedangkan jenis kelamin berpengaruh pada *facial angle* dan *angle of convexity*. Pengukuran linier titik A' dan Pog' terhadap garis tegak lurus N' konsisten sebagai prediktor tanpa dipengaruhi variabel IMT, usia, maupun jenis kelamin. Uji Bland-Altman menunjukkan adanya bias sistematis dan rentang rentang kesepakatan (LoA) yang lebar pada seluruh parameter.
Kesimpulan: Fotografi wajah lateral menunjukkan hubungan signifikan dengan parameter sefalogram dalam memprediksi kondisi skeletal sagital, namun hasil uji kesepakatan Bland-Altman mengindikasikan adanya bias sistematis dan rentang LoA yang melampaui batas klinis. Metode ini belum dapat menggantikan sefalogram pada diagnosis individual, tetapi berpotensi sebagai alat skrining dan penelitian epidemiologi. Penelitian lanjutan dengan sampel yang lebih luas dan beragam diperlukan untuk meningkatkan generalisasi hasil serta memperkuat akurasi klinis metode ini dalam praktik ortodonti.

Kata Kunci : Fotografi, Ortodonti, Relasi skeletal, Sefalometri.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Analisis Sefalometri Pada Foto Lateral Wajah Sebagai Prediktor Kondisi Skeletal Dalam Arah Sagital
Shella Indri Novianty, Dr. drg. Ali Al Hasyimi, MDSc, Sp.Ort, Subsp.DDTK (K); Dr. drg. Anne Handrini Dewi, M.Kes; D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

CEPHALOMETRIC ANALYSIS OF LATERAL FACIAL PHOTOGRAPHS AS PREDICTORS OF SAGITTAL SKELETAL CONDITION

Shella Indri Novianty[1], Ananto Ali Alhasyimi[2], Anne Handrini Dewi[3], Niswati Fathmah Rosyida[2]

1. Doctorate Program of Dental Science, Faculty of Dentistry, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281, Indonesia.
2. Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281, Indonesia
3. Department of Dental Biomedical Science, Faculty of Dentistry, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281, Indonesia

ABSTRACT

Background: *Lateral cephalometric analysis remains the gold standard in orthodontic treatment; however, concerns regarding radiation exposure and limited accessibility in rural areas persist. Lateral facial photography has emerged as a non-ionizing, cost-effective alternative.*
Objective: *To develop a predictive model of sagittal skeletal conditions based on soft tissue parameters from lateral facial photographs, considering age, sex, and Body Mass Index (BMI) in the Deutro-Malay population.*
Method: *Multiple linear regression analysis was employed to construct a predictive model of sagittal skeletal conditions. Cephalometric parameters from lateral facial photographs were used as predictor variables, while cephalogram parameters served as outcome variables. Age, sex, and BMI were included as covariates. Bland-Altman analysis was also performed to assess the clinical agreement between the two methods. The analyzed parameters comprised ANB angle, facial angle, angle of convexity, A-B plane angle, and linear measurements of point A and Pog relative to the perpendicular line from N.*
Results*: All parameters from lateral facial photographs showed significant correlations with their corresponding cephalogram parameters. Age significantly influenced predictions of the A'N'B' angle and A'-B' plane angle, while sex was a significant differentiator for facial angle and angle of convexity. Linear measurements of point A' and Pog' relative to the perpendicular line from N' remained consistent predictors, unaffected by BMI, age, or sex. However, the Bland-Altman test revealed systematic bias and wide Limits of Agreement (LoA) ranges across all parameters.*
Conclusion: *Although lateral facial photography demonstrated a significant relationship with cephalometric parameters in predicting sagittal skeletal conditions, the Bland-Altman agreement analysis indicated systematic bias and Limits of Agreement (LoA) ranges that exceeded clinical thresholds. Thus, this method cannot yet replace cephalograms for individualized diagnosis; however, it holds potential as*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Analisis Sefalometri Pada Foto Lateral Wajah Sebagai Prediktor Kondisi Skeletal Dalam Arah Sagital
Shella Indri Novianty, Dr. drg. Ali Al Hasyimi, MDSc, Sp.Ort, Subsp.DDTK (K); Dr. drg. Anne Handrini Dewi, M.Kes; D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

a screening tool and for epidemiological research. Future studies incorporating larger and more diverse samples are required to enhance the generalizability of the findings and to validate the clinical accuracy of this method in orthodontic practice.
Keywords: *Cephalometry, Jaw abnormalities, Orthodontics, Photography.*