

Pengaruh Ukuran Voxel Terhadap Reprodusibilitas Titik Anatomis Sefalometri Pada Hasil Pencitraan Dengan Cone-Beam Computed Tomography (CBCT) = The Influence of Voxel Sizes in the Reproducibility of 3D Cephalometric Landmarks Obtained from Cone-Beam Computed Tomography (CBCT)

Laurensia Limas, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920532965&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang: Kualitas pencitraan 3 dimensi salah satunya bergantung pada resolusi *voxel* dan diduga dapat mempengaruhi proses identifikasi titik anatomis. Belum banyak penelitian yang dilakukan untuk melihat pengaruh variasi ukuran *voxel* terhadap ketepatan diagnosis sehingga belum terdapat suatu protokol dalam pemilihan ukuran *voxel* yang dapat digunakan dalam memanfaatkan CBCT sebagai perangkat diagnostik dalam bidang kedokteran gigi. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai reprodusibilitas identifikasi titik anatomis pada gambar volumetrik hasil pemindaian CBCT dengan mempertimbangkan parameter pemindaian yang mempengaruhi kualitas gambar (ukuran *voxel*) sehingga pemindaian dapat dilakukan dengan dosis radiasi yang optimal sesuai dengan prinsip ALARA. **Metode:** Objek penelitian berupa satu buah tengkorak kering yang dipindai dengan CBCT i-CAT 17-19 (Imaging Science, Amerika Serikat) pada ukuran *voxel* 0,4 mm dan 0,25 mm. Hasil pemindaian ditampilkan dengan perangkat lunak OsiriX dalam bentuk MPR. Identifikasi 9 titik anatomis sefalometri oleh 34 orang ortodontis pada bidang sagital, aksial dan koronal secara berurut sebanyak 2 kali untuk tiap gambar dengan selang waktu 1 minggu. Koordinat titik-titik anatomis tersebut dicatat dan reprodusibilitas masing-masing titik pada kedua gambar diuji dengan menghitung simpangan koordinat yang ditentukan oleh subjek penelitian terhadap ODM dan kemudian diuji t berpasangan. **Hasil:** Hasil uji t berpasangan pada kedua kelompok data berdasarkan resolusi *voxel* menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna simpangan koordinat yang di tentukan oleh subjek penelitian terhadap rerata koordinat yang didapat dari penelitian ini kecuali pada titik Pog dalam arah medio-lateral. **Kesimpulan:** Tidak terdapat perbedaan reprodusibilitas dalam menentukan titik anatomis sefalometri pada gambar 3D yang direkonstruksi dengan ukuran *voxel* 0,25 mm dan 0,4 mm.

.....Background: 3D imaging quality was assumed to be influenced by its voxel resolution. Up to now, there has only been few studies on how voxel sizes influence the accuracy of diagnosis, hence there is no concensus of voxel sizes protocol to utilize CBCT as a diagnostic imaging in dentistry, especially in the field of Orthodontics. This study was aimed to assess the influence of voxel sizes to the reproducibility of cephalometric landmarks obtained from a CBCT in order to achieve optimum radiation dose according to the ALARA principle. **Methods:** One dried skull was scanned by CBCT machine (i-CAT 17-19; Imaging Science, USA) with 0.4 mm and 0.25 mm voxel sizes. The images were saved in DICOM format to be observed and traced by 34 orthodontists using OsiriX software. Landmark identification was undertaken twice by each subject on MPR view using 3D landmark definition. Deviation of each landmark was calculated to the observers' mean for each data set. Reproducibility of each landmark was identified on those two data sets and was tested using paired *t-test*. **Result:** This study

showed that there were no significant differences on those two data sets of coordinate deviation from the observers' mean except only for Pog (medio-lateral). **Conclusion:** Voxel size did not seem to influence the landmark identification reproducibility in 3D cephalometric obtained from CBCT.