

Akurasi model 3 dimensi fused deposition modelling (FDM) terhadap CT scan pada pengukuran ketebalan dan ketinggian symphysis mandibula = Accuracy of 3 dimensional fused deposition modelling (FDM) model compared with CT scan on measurement of thickness and height of mandibular symphysis / Mohammad Adhitya Latief

Mohammad Adhitya Latief, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20423536&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pendahuluan : Perkembangan teknologi telah menghasilkan model 3-dimensi berdasarkan data CT-Scan yang mampu menyajikan data lebih informatif. Karena dapat menghasilkan bentuk seperti anatomi tubuh, maka model 3-dimensi dijadikan acuan dalam bidang rekonstruksi mandibula menggantikan peran CT-Scan.

Tujuan Penelitian: Membandingkan hasil pengukuran tebal dan tingginya symphysis mandibula pada model 3 dimensi terhadap data CT-Scan sehingga diketahui tingkat akurasi.

Material dan Metode : 8 data CT-Scan Maksilofasial Pasien dalam bentuk DICOM (Digital Imaging and Communication for Medicine) dengan mandibula bebas defek atau hanya sebagian, dengan gigi geligi telah erupsi penuh dilakukan analisa dan pengukuran dengan piranti lunak OSIRIX pada komputer, kemudian dibuatkan 8 Model 3-Dimensi berdasarkan data DICOM dengan menggunakan mesin printing FDM (Fused Deposition Modelling) untuk dilakukan analisa dan pengukuran menggunakan kaliper digital.

Hasil : Tebal dan Tinggi Symphysis Mandibula hasil pengukuran model 3-Dimensi dan data CT-Scan berbeda, terdapat deviasi ukuran lebih kecil pada model 3 Dimensi, Nilai akurasi model 3-dimensi yang dihasilkan mesin FDM sebesar 98% dari data aslinya.

Kesimpulan : Perbandingan pengukuran ketebalan dan ketinggian tulang symphysis mandibula pada model 3 Dimensi terhadap CT-Scan memiliki perbedaan yang signifikan secara statistik namun secara klinis dapat digunakan sebagai alternatif sebagai acuan rekonstruksi mandibula.

<i>ABSTRACT</i>

Introduction : the emerging technologies has invented 3-dimensional model based on CT-Scan data that able to present better information. Because of the similiarity to anatomy, 3-Dimensional model became guidance for mandible reconstruction, replacing the role of CT-Scan imaging.

Objective : To compare the measurements of mandibular symphysis height and thickness using 3 Dimensional model to CT-Scan data and be able to define the accuracy level of it.

Materials and Methods : 8 CT-Scan maxillofacial data in form of DICOM (Digital Imaging and Communication for Medicine) were analyzed and measured using OSIRIX software on computer, continued with production of 8 3-Dimensional model based on DICOM data using printing FDM (Fused Deposition

Modelling) machine, model then analyzed and measured using digital caliper.

Result : The thickness and height of mandible symphysis from 3 dimensional model measurement compared with CT-Scan are different. Smaller deviation were measured in 3 dimensional model, the accuracy level of 3 Dimensional model made from FDM printing machine is 98% from original data.

Conclusion : The measurement comparison of mandibular symphysis height and thickness using 3 Dimensional model to CT-Scan data is statistically different but clinically 3 dimensional model could be used as alternative as mandibular reconstruction guidance.</i>