

## ABSTRAK

### ANALISIS INFORMASI CITRA PADA SEKUENS T2 MAPPING MRI GENU UNTUK EVALUASI MORFOLOGI TULANG RAWAN PADA KASUS *OSTEOARTHRITIS*

Alivia Intan Dinia<sup>1</sup>

Lailatul Muqmiroh, dr., Sp.Rad (K)<sup>2</sup>

Muhaimin, S.Tr.Kes, M.T<sup>2</sup>

Pemeriksaan MRI Genu pada sekuens T2 Mapping adalah citra kartigram terbaik dalam menunjukkan morfologi tulang rawan dan deteksi dini pada *Osteoarthritis*. Namun, tidak semua modalitas dilengkapi dengan *software* pendukung khusus untuk tujuan dalam menilai OA karena penambahan sekuens ini bersifat *optional*.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan analisis informasi citra pada sekuens *T2 Mapping* dari Nilai T2, Color Map dan pengukuran tulang rawan untuk evaluasi morfologi tulang rawan pada kasus *osteoarthritis*. Dari 16 sampel, dilakukan rekonstruksi data menggunakan ROI dari 8 sampel OA dan 8 sampel Non OA untuk menghasilkan pengukuran Nilai T2 dan Color Map sedangkan 9 sampel OA dan 7 sampel Non OA dilakukan pengukuran tulang rawan menggunakan *tools* pada *workstation*. Nilai T2 diukur berdasarkan 8 segmentasi, yaitu: MF, LF, MT, LT, MP, LP, MG dan LG. Color Map diukur berdasarkan 4 segmentasi, yaitu: cMF, pMF, MT dan LT. Pengukuran tulang rawan diukur berdasarkan 7 segmentasi, yaitu: VC, AC, cAB, VCtAB, ThCtAB, ThCcAB dan tAB.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sekuens T2 Mapping mampu menghasilkan informasi citra untuk evaluasi morfologi tulang rawan pada kasus *osteoarthritis* dengan pengukuran Nilai T2 didapatkan hasil yang relatif tinggi di 8 segmentasi, color map relatif rendah di MT dan LT serta pada pengukuran tulang rawan ditemukan penurunan pada VCtAB DAN ThCtAB.

Kata kunci : T2 Mapping, MRI Genu, *Osteoarthritis*.

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi D-IV Teknologi Radiologi Pencitraan, Departemen Kesehatan, Fakultas Vokasi, Universitas Airlangga, Surabaya

<sup>2</sup>Pengajar D-IV Teknologi Radiologi Pencitraan, Departemen Kesehatan, Fakultas Vokasi, Universitas Airlangga, Surabaya



## ABSTRACT

### IMAGE INFORMATION ANALYSIS OF MRI GENU ON T2 MAPPING SEQUENCE FOR CARTILAGE MORPHOLOGY EVALUATION OF OSTEOARTHRITIS CASES

Alivia Intan Dinia<sup>1</sup>

Lailatul Muqmiroh, dr., Sp.Rad (K)<sup>2</sup>

Muhaimin, S.Tr.Kes, M.T<sup>2</sup>

Genu MRI examination on T2 Mapping sequences is the best cartigram image to show cartilage morphology and early detection of osteoarthritis. However, not all modalities are equipped with specific supporting software for the purpose of assessing OA because adding this sequence is optional.

This study aims to produce an analysis of image information on T2 Mapping sequences from T2 values, Color Map and cartilage measurements for cartilage morphology evaluation in osteoarthritis cases. From 16 samples, data reconstruction was performed using ROI from 8 OA samples and 8 Non OA samples to produce T2 and Color Map measurements, while 9 OA samples and 7 Non OA samples were measured using tools on the workstation. The value of T2 is measured based on 8 segmentations, namely: MF, LF, MT, LT, MP, LP, MG and LG. Color Map is measured based on 4 segmentations, namely: cMF, pMF, MT and LT. Cartilage measurements were measured based on 7 segmentations, namely: VC, AC, cAB, VCtAB, ThCtAB, ThCcAB and tAB.

The results of this study indicate that the T2 Mapping sequence is able to produce image information for the evaluation of cartilage morphology in osteoarthritis cases by measuring the T2 value obtained relatively high results in 8 segmentations, relatively low color maps in MT and LT and in cartilage measurements found a decrease in VCtAB AND ThCtAB.

Keywords : T2 Mapping, MRI Genu, *Osteoarthritis*.

<sup>1</sup>Student of Radiologic Imaging Technology Study Program, Department of Health Science, Faculty of Vocational Studies Universitas Airlangga, Surabaya

<sup>2</sup>Lecturer of Radiologic Imaging Technology Study Program, Department of Health Science, Faculty of Vocational Studies, Universitas Airlangga, Surabaya