

ABSTRAK**Perbandingan Kualitas Citra Sekuens T2 PROPELLER dengan T2 MERGE Irisan *Axial* pada MRI Servikal**Suci Arum Sari Arifin¹,Lailatul Muqmiroh,dr.,Sp.Rad(K)²,Muhaimin, S.Tr.Kes (K)²

Pembuatan hasil citra MRI servikal irisan *axial* memiliki tantangan lebih besar daripada tulang belakang lainnya. Hal ini disebabkan oleh struktur anatomi korpus servikal yang relatif lebih kecil dibandingkan dengan thorakal maupun lumbal serta sering adanya artefak yang disebabkan oleh aliran cairan serebro spinal (CSS). Beberapa literatur menyebutkan bahwa penggunaan sekuens T2 PROPELLER dan T2 MERGE dapat digunakan sebagai alternatif untuk mengurangi artefak akibat alira maupun gerakan. Terdapat studi sebelumnya yang menyatakan bahwa kualitas citra T2 MERGE lebih sensitif namun kurang spesifik daripada T2 FSE. Sedangkan studi lain menyebutkan, T2 PROPELLER lebih tajam dan dapat mengurangi artefak, namun belum menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap T2 TSE.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan kualitas citra antara sekuens T2 PROPELLER dengan T2 MERGE pada pemeriksaan MRI servikal. Penelitian ini menggunakan 11 sampel yang melakukan pemeriksaan MRI servikal di RS PHC Surabaya. Hasil citra sekuens T2 Propeller dan T2 MERGE irisan *axial* pada masing-masing sampel, dinilai kualitas citranya secara kuantitatif berdasarkan nilai SNR dan secara kualitatif berdasarkan pengamatan visual oleh dua dokter spesialis radiologi.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan nilai SNR, tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada korpus vertebra ($\text{sig}>0,05$), dan terdapat perbedaan yang signifikan ($\text{sig}<0,05$) pada medula spinalis serta ligamentum flavum. Secara kualitatif berdasar penilaian secara visual oleh responden, menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($\text{sig}>0,05$) pada ketajaman gambar dan terdapat perbedaan yang signifikan ($\text{sig}<0,05$) pada ketidakhadiran artefak. Secara keseluruhan, kualitas citra pada sekuens T2 MERGE lebih unggul baik dari nilai SNR namun tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada ketajaman gambar dengan T2 PROPELLER. T2 PROPELLER lebih baik dalam mengurangi artefak pada medula spinalis daripada T2 MERGE. Tetapi T2 PROPELLER belum mampu mengurangi artefak pada bagian lain tanpa mengganggu nilai diagnostiknya.

Kata Kunci :PROPELLER, MERGE, Kualitas Citra¹Mahasiswa Diploma-IV Teknologi Radiologi Pencitraan Universitas Airlangga.²Dosen Pembimbing Prodi Diploma-IV Teknologi Radiologi Pencitraan Fakultas Vokasi Universitas Airlangga

ABSTRACT**The Image Quality Comparison of T2 PROPELLER with T2 MERGE Sequence Axial Orientation in Cervical MRI**

Suci Arum Sari Arifin¹,
Lailatul Muqmiroh,dr.,Sp.Rad(K)²,
Muhaimin, S.Tr.Kes (K)²

The making of axial orientation in MRI cervical has bigger challenge than other spines. This is caused by anatomical structure of the cervical body that is relatively smaller than thoracal or lumbar and frequent artifacts caused by cerebrospinal fluid (CSF) flow. Some literatures mention that the usage of T2 PROPELLER and T2 MERGE sequence can be used as the alternative to reduce artifacts due to flow or movement. There was a study previously which stated that the image quality of T2 MERGE is more sensitive but less specific than T2 FSE. Meanwhile other studies mention that, T2 PROPELLER is sharper and can reduce artifacts, but hasn't shown a significant difference to T2 TSE.

The purpose of this research is to know image quality comparison between T2 PROPELLER and T2 MERGE sequence on the examination of MRI cervical. This research uses 11 samples that conduct MRI cervical examination at RS PHC Surabaya. The result of T2 Propelller and T2 MERGE sequence in axial orientation image of each sample, is assessed the image quality quantitatively based on SNR value and qualitatively based on visual observation by two radiology specialists.

The result from this research shows that based on SNR value, there is no significant difference in corpus vertebrae ($\text{sig}>0,05$), and there is a significant difference ($\text{sig}<0,05$) in spinal cord and ligamentum flavum. Based on the visual assessment by respondents qualitatively, it shows that there is no significant difference ($\text{sig}>0,05$) on image sharpness and there is a significant difference ($\text{sig}<0,05$) on artifacts appearance. Overall, the image quality in T2 MERGE sequence is better in SNR value but don't have differencess of image sharpness than T2 PROPELLER. The usage of T2 PROPELLER is better to reduce artifacts in spinal cord than T2 MERGE. However, T2 PROPELLER can't reduce the artefact in another structure without interfering with it's diagnostic value.

Key Words : PROPELLER, MERGE, Image Quality

¹ Student of Imaging Radiology Technology Airlangga University.

²Lecture of Imaging Radiology Technology Study Program Vocational Faculty Airlangga University