

Damara Ayu Kartikasari, 081311333018, 2018, Analisis Kualitas Citra MRI Tumor Otak Dengan Sekuens Diffusion Weighted Imaging dan Apparent Diffusion Coefficient. Skripsi ini di bawah bimbingan Dr. Suryani Dyah Astuti, M.Si dan Dr. Khusnul Ain, S.T, M.Si, Program Studi Fisika, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian yang berjudul Analisis Kualitas Citra MRI Tumor Otak dengan Sekuens Diffusion Weighted Imaging dan Apparent Diffusion Coefficient yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya dengan menggunakan pesawat MRI 1,5 Tesla. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh sekuens Diffusion Weighted Imaging (DWI) dan Apparent Diffusion Coefficient (ADC) dengan variasi b-value terhadap kualitas citra MRI pada kasus tumor otak serta mengetahui b-value terbaik yang dapat meningkatkan kualitas citra MRI menggunakan sekuens DWI dan ADC. Variasi b-value yang digunakan adalah 600 s/mm^2 , 700 s/mm^2 , 800 s/mm^2 , dan 900 s/mm^2 dengan objek penelitian adalah potongan axial MRI kepala dari 5 pasien. Analisis data secara kuantitatif menggunakan teknik Region of Interest (ROI) pada komputer MRI kemudian dilakukan analisis Signal to Noise Ratio (SNR), Contrast to Noise Ratio (CNR), dan koefisien difusi. Pengaruh dari variasi b-value adalah semakin kecil nilai b-value, maka akan meningkatkan nilai SNR dan CNR. Kualitas citra optimal untuk dapat menampilkan patologi adalah dengan meningkatnya nilai CNR serta nilai koefisien difusi yang tinggi. Sehingga pada penelitian ini, nilai b-value 600 s/mm^2 dapat menentukan citra optimal karena menghasilkan CNR dan koefisien difusi yang tinggi.

Kata kunci: b-value, Diffusion Weighted Imaging (DWI), Apparent Diffusion Coefficient (ADC)

Damara Ayu Kartikasari, 081311333018, 2018, Analysis of Image Quality MRI of Brain Tumor by Using Diffusion Weighted Imaging dan Apparent Diffusion Coefficient sequences. This final assignment is under guidance of Dr. Suryani Dyah Astuti, M.Si and Dr. Khusnul Ain, S.T, M.Si, Physics Program, Department of Physics, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.

ABSTRACT

Research has been conducted under titled Analysis of Image Quality MRI of Brain Tumor by Using Diffusion Weighted Imaging dan Apparent Diffusion Coefficient sequences done at Haji General Hospital Surabaya use 1.5 Tesla MRI. The purpose of this research is to determinate the effect of Diffusion Weighted Imaging (DWI) and Apparent Diffusion Coefficient (ADC) sequences by variation of b-value to image quality MRI in case of brain tumor and to know the best b-value that can improve image quality of MRI using DWI and ADC sequences. The variations of b-value used were 600 s/mm^2 , 700 s/mm^2 , 800 s/mm^2 , dan 900 s/mm^2 with the object of research is the head axial pieces of MRI for 5 patiens. Quantitative data analysis using Region of Interest (ROI) technique on MRI computer then analyzed Signal to Noise Ratio (SNR), Contrast to Noise Ratio (CNR), and diffusion coefficient. The effect of b-value variation is the smaller b-value, it will increase the SNR and CNR values. The optimal image quality that can show pathologically is by increasing the CNR value and high diffusion coefficient value. So, in this research b-value 600 s/mm^2 can determine the optimal image because it produces CNR and high diffusion coefficient.

Keywords: b-value, Diffusion Weighted Imaging (DWI), Apparent Diffusion Coefficient (ADC)