

## RINGKASAN

### “Korelasi Variasi Body Mass Index Dengan Nilai Contrast To Noise Ratio MRI Lumbal Sekuens T2WI FSE Sagittal”

Dicky Pratama<sup>1</sup>

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

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

**Latar belakang:** Salah satu penentuan kualitas citra adalah dengan menggunakan contrast to noise ratio (CNR) yg diperoleh dari penghitungan signal to noise ratio(SNR), SNR didapat dipengaruhi oleh dua faktor, yang dapat diatur dan tidak dapat diatur. Body mass index (BMI) termasuk dalam faktor yang tidak dapat diatur.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi dari variasi Body Mass Index(BMI) dengan nilai Contrast to Noise Ratio (CNR) MRI sekuens T2WI FSE sagittal

**Bahan dan Metode:** Jenis penelitian pada penulisan skripsi ini adalah penelitian analitik observasional dengan pendekatan prospektif. Jumlah sampel yang digunakan adalah 20 sampel dengan distribusi usia 22-35 tahun dan tanpa adanya metastasis, tumor dan trauma pada area lumbal. Penelitian ini menggunakan selektif simple random sampling. Pengulangan citra dilakukan sebanyak 3 kali dari masing-masing sampel dengan peletakan ROI sebesar 2 mm pada 5 titik yaitu, corpus, diskus, cauda equina, CSF dan noise. Data dianalisis menggunakan uji one-way Anova dan Post-Hoc Test.

**Hasil:** Bertambahnya nilai level BMI menurunkan nilai kontras dari jaringan yang saling berdekatan dan menunjukkan nilai kontras tertinggi ketika nilai level BMI semakin kecil. Nilai BMI optimal untuk sekuens T2WI FSE MRI Lumbal pada nilai TR: 3000 dan TE 100 adalah pada nilai BMI underweight hal dibuktikan dengan nilai: 865,5906 pada perhitungan CNR CSF-cauda equina, dibandingkan dengan nilai CNR yang sama pada level BMI lain masing-masing sebesar 791,99; 652,09; 704,47 dan 587,93 pada level BMI normal, overweight, obes I dan obes II.

**Kesimpulan:** Perubahan nilai BMI memberikan hasil bahwa ada perbedaan yang bermakna antara perubahan nilai BMI terhadap nilai CNR.

**Kata kunci:** Level BMI, perempatan ROI, nilai CNR, T2WI FSE sagittal, MRI Lumbal

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

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

## SUMMARY

### “Correlation Variation of Body Mass Index Variation with Contrast to Noise Ratio MRI Lumbar Sequence T2WI FSE Sagittal”

Dicky Pratama<sup>1</sup>

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

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

**Background:** One of the determinations of image quality is that by using the contrast to noise ratio (CNR) obtained from the calculation of signal to noise ratio (SNR), SNR is obtained influenced by two factors, which are manageable and unruly. Body mass index (BMI) is included in unruly factors.

**Purpose:** This study aims to find out the correlation of the Body Mass index(BMI) variation with contrast to noise ratio (CNR) MRI sequence T2W1 FSE sagittal

**Materials and Methods:** This type of research on the writing of the thesis is observational analytical research with a prospective approach. The number of samples used is 20 samples with an age distribution of 22-35 years and in the absence of metastasis, tumors, and trauma in the lumbar area. This study uses selective simple random sampling. Image repetition is performed 3 times from each sample with an ROI of 2 mm<sup>2</sup> at 5 points namely, corpus, discus, cauda equina, CSF, and noise. The data was analyzed using an Annova one-way test and posthoc test.

**Result:** Increasing the BMI level decreases the contrast value of the adjacent tissue and shows the highest contrast value when the BMI level value is smaller. The optimal BMI value for Lumbar T2WI FSE MRI sequences at TR values: 3000 and TE 100 is at the underweight BMI value as evidenced by the value: 865.5906 on the CNR CSF-cauda equina calculation, compared to the same CNR value at another BMI level of 791.99; 652,09; 704.47 and 587.93 at normal BMI, overweight, obes I and obes II levels.

**Conclusion:** Changes in BMI value give the result that there is a meaningful difference between the change in the value of BNI to the CNR value.

**Keywords:** BMI level, ROI intersection, CNR value, T2WI FSE sagittal

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

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