

## ABSTRAK

Kanker hepar merupakan salah satu penyebab kematian terbesar setiap tahunnya, termasuk di Indonesia. Kanker hepar dapat diamati dengan menggunakan alat pemeriksaan *CT-scan*, karena dinilai mampu membedakan antara jaringan lunak dengan jaringan keras. Kualitas citra yang baik sangat diperlukan agar kanker dapat didiagnosa secara tepat. Peningkatan kualitas citra dapat dilakukan dengan pemberian zat kontras yang dapat meningkatkan nilai kontras dari organ, serta diperlukan *saline flush* untuk mendorong dan mengumpulkan zat kontras di kanker. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kualitas citra yang dihasilkan dari penggunaan *saline flush* pada fase arteri, vena, dan *delayed*. Citra tersebut akan berupa pola histogram, *Signal Noise to Ratio* (SNR) dan *Contrast Noise to Ratio* (CNR). Hasil analisis pola histogram yang diperoleh pada fase arteri, vena, dan *delayed* dengan penggunaan zat kontras *plus saline flush* menghasilkan rata-rata nilai mean sebesar 51,1; 79,5; dan 74,1. Sedangkan nilai rata-rata histogram zat kontras pada fase arteri, vena, dan *delayed* yang didapatkan sebesar 48,7; 69,8; dan 69,1. Untuk hasil analisis nilai SNR yang diperoleh pada fase arteri, vena, dan *delayed* dengan penggunaan zat kontras *plus saline flush* menghasilkan rata-rata nilai sebesar 4,2; 4,2; dan 4,1. Sedangkan nilai rata-rata SNR zat kontras pada fase arteri, vena, dan *delayed* yang didapatkan sebesar 2,9; 3,3; dan 3,4. Nilai CNR zat kontras *plus saline flush* yang diperoleh pada fase arteri, vena, dan *delayed* menghasilkan rata-rata nilai mean sebesar 3,4; 5,5; dan 5,5. Sedangkan nilai rata-rata CNR zat kontras pada fase arteri, vena, dan *delayed* yang didapatkan sebesar 2,8; 4,0; dan 4,0. Kualitas citra CT scan mengalami peningkatan pada nilai pola histogram, SNR, dan CNR setelah ditambah dengan *saline flush* dan nilai tertinggi didapatkan pada fase vena dengan kenaikan pada masing- masing fase sebesar 12%, 20%, dan 27%.

**Kata Kunci:** Kanker hepar, Kualitas Citra, Pola Histogram, SNR, CNR

## **ABSTRACT**

*Hepatic cancer is one of the biggest causes of death every year, including in Indonesia. Hepatic cancer can be observed using a CT-scan examination tool, because it is considered capable of distinguishing between soft tissue and hard tissue. Good image quality is needed so that cancer can be diagnosed correctly. Image quality improvement can be done by administering a contrast agent that can increase the contrast value of the organ, and a saline flush is needed to push and collect the contrast agent in the cancer. This study aims to determine the improvement of image quality resulting from the use of saline flush in the arterial, venous, and delayed phases. The image will be in the form of histogram pattern, Signal Noise to Ratio (SNR) and Contrast Noise to Ratio (CNR). The results of the analysis of histogram patterns obtained in the arterial, venous, and delayed phases with the use of contrast agent plus saline flush resulted in an average mean value of 51.1; 79.5; and 74.1. While the average value of the contrast agent histogram in the arterial, venous, and delayed phases obtained was 48.7; 69.8; and 69.1. For the analysis of SNR values obtained in the arterial, venous, and delayed phases with the use of contrast agent plus saline flush, the average values were 4.2; 4.2; and 4.1. While the average SNR values of contrast agent in the arterial, venous, and delayed phases obtained were 2.9; 3.3; and 3.4. The CNR value of contrast agent plus saline flush obtained in the arterial, venous, and delayed phases resulted in an average mean value of 3.4; 5.5; and 5.5. While the average CNR value of contrast agent in the arterial, venous, and delayed phases obtained was 2.8; 4.0; and 4.0. CT scan image quality has increased in the value of the histogram pattern, SNR, and CNR after being added with saline flush and the highest value is obtained in the venous phase with an increase in each phase of 12%, 20%, and 27%.*

**Keyword:** *Hepatic cancer, Image Quality, Histogram Pattern, SNR, CNR*