

**ABSTRAK**

*Chest High Resolution Computed Tomography (HRCT)* berperan dalam menentukan tingkat keparahan emfisema pasien COPD dengan mengukur *low-attenuation volume (LAV)* pada parenkim paru. Metode ini dapat digunakan sebagai alternatif menghitung volume paru dan informasi tambahan mengenai patologis yang menyebabkan kenaikan maupun penurunan volume paru. Pada umumnya, rekontruksi data mentah pada HRCT menggunakan *Filtered Back Projection (FBP)*. Saat ini berkembang teknologi rekontruksi yang dapat dijadikan pilihan pada HRCT yaitu rekontruksi iteratif (IR) untuk memaksimalkan informasi diagnosis dan kualitas citra dengan dosis radiasi rendah. *Sinogram-Affirmed Iterative Reconstruction (SAFIRE)* merupakan rekontruksi iteratif dengan teknik *noise modelling*. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan penggunaan rekontruksi FBP dengan SAFIRE untuk mengukur kuantitas emfisema dan volume paru. Dari 40 sampel dilakukan rekontruksi *window lung* filter kernel B70f *sharp* dan rekontruksi SAFIRE *soft tissue standard* I70f *sharp*. Masing-masing hasil rekontruksi dilakukan *post-processing* untuk mengukur kuantitas emfisema dengan menampilkan nilai *Low Attenuation Volume (LAV%)* dan volume paru (ml). Hasil penelitian ini menunjukkan penggunaan rekontruksi SAFIRE dapat mempengaruhi hasil pengukuran kuantitas emfisema dan volume paru secara kuantitatif menggunakan software *post-processing* jika dibandingkan hasil dari rekontruksi FBP dengan nilai signifikan ( $p_{value} < 0,05$ ).

**Kata Kunci:** FBP; SAFIRE; HRCT; Rekontruksi Iteratif; COPD; Kuantitas Emfisema; Volume Paru.

**ABSTRACT**

Chest High Resolution Computed Tomography (HRCT) is used to determine the emphysema severity by measuring Low Attenuation Volume (LAV) of lung parenchyma. Its an alternative method to calculate the lung volume and additional information in evaluate the pathology that influence in the lung volume. The common method to reconstruct the raw data in HRCT using Filtered Back Projection (FBP). Recently, Iterative Reconstruction is the new reconstruction technology to optimize diagnostic information and image quality in low radiation dose. Sinogram-Affirmed Iterative Reconstruction (SAFIRE) is one of iterative reconstruction with *noise* modeling techniques. This study aims to compare the FBP with SAFIRE reconstruction to measure the emphysema quantity and lung volume. Of 40 samples reconstructed using kernel filter B70f sharp lung window and SAFIRE soft tissue standard 170f sharp. Each of them measures the Low Attenuation Volume (LAV%) and lung volume (ml). The result reveals there is the differences between FBP and SAFIRE of LAV and lung volume significantly ( $pvalue < 0,05$ ).

Keywords: FBP; SAFIRE; HRCT; Iterative reconstruction; COPD; Emphysema Quantity; Lung Volume.