

## INTISARI

### Uji Indeks Keabuan Citra Radiografi Dada Menggunakan Perangkat Lunak Berbasis Matlab pada Kasus Metastasis Paru

Oleh

Mia Safitri

12/330941/PA/14412

Kanker paru adalah salah satu penyebab utama kematian akibat kanker di dunia, kira-kira 1/3 dari seluruh kematian akibat kanker pada laki-laki. Metastasis tumor di paru adalah tumor yang tumbuh akibat dari penyebaran (metastasis) dari tumor primer organ lain. Salah satu alat yang digunakan untuk mendiagnosis kanker paru adalah *Computed Radiography* (CR). Tujuan dari penelitian ini adalah mencari rentang indeks keabuan metastasis paru menggunakan perangkat lunak berbasis Matlab yang telah dikembangkan sebelumnya untuk diagnosis metastasis tulang serta menguji nilai *Cut of Point* COP metastasis tulang pada perangkat lunak tersebut untuk mendeteksi citra metastasis paru menggunakan foto radiografi digital. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah foto rontgen pasien dengan positif metastasis paru. Pengambilan data tingkat keabuan dilakukan dengan cara *cropping Region of Interest* (ROI) dari jaringan paru-paru normal ( $I_n$ ), ROI jaringan metastasis paru ( $I_x$ ), dan ROI tanpa obyek ( $I_o$ ). Nilai indeks keabuan dihitung dengan membandingkan tingkat keabuan *pixel* ROI jaringan kanker dengan tingkat keabuan *pixel* ROI jaringan normal pasien. Nilai indeks keabuan yang diperoleh diklasifikasikan normal atau kanker berdasarkan nilai COP metastasis tulang. Hasil perhitungan perangkat lunak tersebut diperoleh nilai tingkat keabuan jaringan paru-paru normal ( $I_n$ ) berkisar antara 65 sampai 95 dengan rata-ratanya adalah 78,31, nilai tingkat keabuan jaringan metastasis paru ( $I_x$ ) berkisar antara 100 sampai 145 dengan rata-ratanya adalah 116,15. Sehingga rentang nilai indeks keabuan yang diperoleh berkisar antara 1,00 sampai 1,30 dan dapat disimpulkan bahwa COP metastasis tulang tidak dapat digunakan untuk mendeteksi citra digital metastasis paru.

**Katakunci** : Metastasis paru, Indeks Keabuan Kanker, Citra *Digital*, Matlab

## ABSTRACT

### *Grey Index Test on Chest Radiography Image Using Matlab Based Software for Lung Metastases*

by

**Mia Safitri**

**12/330941/PA/14412**

Lung cancer is one of the leading causes of cancer death in the world, roughly one third of all cancer deaths in men. Metastases tumors in the lung is a tumor that grows as a result of the spread (metastasis) of the primary tumors of other organs. One of the tools used to diagnose lung cancer is Computed Radiography (CR). The purpose of this study is to find an index range of gray lung metastases using Matlab based software previously developed for the diagnosis of bone metastases and test bone metastasis COP value on the software to detect lung metastases image using digital radiography photos. The sample used in this study is the positive x-rays of patients with lung metastases. Gray level data retrieval is done by cropping the Region of Interest (ROI) of normal lung tissue ( $I_n$ ), ROI of lung metastases tissue ( $I_x$ ), and ROI without object ( $I_o$ ). The index value is calculated by comparing the gray level pixel ROI cancerous tissue with gray level pixel ROI patient's normal tissue. The index value of gray obtained classified normal or cancer on the value of the COP bone metastases. Software calculation results obtained gray level value of normal lung tissue ( $I_n$ ) ranged from 65 to 95 with the average was 78.31, the value of gray level lung metastases tissue ( $I_x$ ) ranges from 100 to 145 with the mean is 116.15. So that the range of values of gray indices obtained ranged from 1.00 to 1.30 and it can be concluded that the COP metastasis bone can not be used for the detection of pulmonary metastases digital image.

**Keywords** : Metastases lung cancer, grayish Index, digital image, Matlab