

Klasifikasi Leptomeningeal Metastasis pada Pasien Leukemia Menggunakan Metode Convolutional Neural Network via Transfer Learning = Leptomeningeal Metastasis Classification in Leukemia Patients Using the Convolutional Neural Network via Transfer Learning

Hepatika Zidny Ilmadina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20515253&lokasi=lokal>

Abstrak

Leptomeningeal metastatis merupakan indikasi keganasan yang terjadi pada pasien leukemia. Meskipun hanya memiliki porsi 30-40% yang menyebabkan kekambuhan keganasan pada pasien leukemia, hal tersebut yang dijadikan dasar dalam menentukan pengobatan terbaik yang diberikan kepada mereka. Leptomeningeal metastasis lebih baik dideteksi dengan menggunakan Magnetic Resonance Imaging (MRI) karena sensitivitasnya yang tinggi dalam citra neuraxis. Kemampuan expert yang tinggi untuk melihat dan menganalisis sangat diperlukan dalam membaca hasil Brain MRI pasien leukemia dengan suspek leptomeningeal metastasis. Oleh karena itu, klasifikasi akan memakan waktu yang lama dan memungkinkan kesalahan pembacaan hasil. Berbagai metode telah banyak diusulkan dan dikembangkan dalam klasifikasi Brain MRI untuk mendapatkan hasil terbaik namun tantangan dalam penelitian ini adalah leptomeningeal metastasis yang karakteristiknya lebih sudah dikenali dibandingkan tumor pada otak. Oleh karena itu peneliti mengusulkan pengklasifikasian leptomeningeal metastasis dengan menggunakan metode CNN via transfer learning. Dengan berbagai skenario yang dilakukan, hasil akurasi terbaik adalah implementasi metode CNN (ResNet50) via transfer learning mencapai 82,22%.

.....Leptomeningeal metastasis is an indication of malignancy that occurs in leukemia patients. Although it only has a 30-40% portion, which causes recurrence of malignancy in leukemia patients, it is the basis for determining the best treatment given to them. Leptomeningeal metastases are better detected by using Magnetic Resonance Imaging (MRI) because of their high sensitivity in neuroaxis images. A high expert ability to see and analyze is needed in reading the brain MRI results of leukemia patients with suspected leptomeningeal metastasis. Therefore, the classification will take a long time and may an incorrect reading of the results. Various methods have been proposed and developed in the brain MRI classification to get the best results, but the challenge in this research is leptomeningeal metastasis, whose characteristics are more not recognizable than tumors in the brain. Therefore, we propose the classification of leptomeningeal metastasis using the CNN method via transfer learning. With various scenarios done, we obtained the best accuracy result is the implementation of the CNN (ResNet50) method via transfer learning, up to 82.22%.