

INTISARI

Kanker merupakan penyakit heterogen yang dapat menyerang seluruh bagian tubuh. Penyakit kanker disebabkan oleh pertumbuhan sel-sel tubuh yang abnormal dan tidak terkontrol sehingga mengakibatkan rusaknya jaringan tubuh serta berpotensi menyebabkan kematian. Kanker adalah jenis tumor ganas yang menyerang tubuh, salah satunya pada bagian otak. Setiap tahunnya terdapat 300 pasien tumor otak di Indonesia dari kalangan orang dewasa maupun anak-anak. Umumnya dalam mendiagnosis tumor tersebut dokter menggunakan dua metode yaitu: biopsi dan pencitraan *magnetic resonance imaging* (MRI). Meskipun penggunaan biopsi cukup akurat dalam mengetahui tumor otak, namun waktu yang dibutuhkan relatif lama, yaitu mencapai 15 hari. Sedangkan penggunaan MRI relatif lebih cepat, namun akurasi yang dihasilkannya rendah dan tergantung pada pengalaman tenaga medis. Penelitian ini bermaksud mengembangkan metode diagnosis tumor otak melalui citra MRI agar lebih cepat dan akurat. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *deep neural network* dengan lapisan arsitektur *convolutional neural network* (CNN). Metode tersebut dipilih karena *deep learning* memiliki keunggulan dalam pengenalan pola dengan tingkat akurasi yang tinggi serta berbanding lurus dengan jumlah *dataset*-nya. Penelitian ini menggunakan *dataset* berjumlah 3000 gambar MRI dengan pencitraan axial dua dimensi (2D). Metrik yang digunakan sebagai dasar performa model *deep neural network* adalah *accuracy*, *sensitivity*, *specificity*, *precision*, *dice similarity coefficient* dengan hasil masing-masing metrik yaitu: 99.3% , 98.6%, 98%, 98%, 98.3%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *deep neural network* dapat mempercepat diagnosis tumor otak dengan keakuratan tinggi dalam waktu 0.2 detik.

Kata kunci : *machine learning*, *deep learning*, deteksi tumor otak, CNN.