

ABSTRAK

Glaukoma merupakan salah satu penyebab utama kebutaan permanen di dunia, dengan prevalensi yang terus meningkat, termasuk di Indonesia. Diagnosis dini glaukoma sangat krusial untuk mencegah kerusakan saraf optik yang bersifat *irreversible*. Metode diagnosis konvensional seperti pemeriksaan *visual field* dan evaluasi *optic disc* membutuhkan waktu, tenaga ahli, serta rentan terhadap subjektivitas. Pendekatan kecerdasan buatan berbasis citra fundus retina memberikan solusi yang lebih cepat dan objektif dalam klasifikasi penyakit ini. Penelitian ini menggunakan arsitektur *Visual Geometry Group 19* (VGG19) dengan teknik *transfer learning*, serta mengoptimasi *hyperparameter* utama seperti *dropout*, *learning rate*, dan *batch size*. Arsitektur VGG19 dipilih karena terbukti mampu mengekstraksi fitur visual secara mendalam dan konsisten menunjukkan akurasi tinggi dalam berbagai studi klasifikasi citra medis, termasuk deteksi glaukoma. *Dataset* yang digunakan merupakan gabungan dari dua sumber, yaitu ACRIMA dan RIM-ONE DL, yang terdiri dari total 1.190 citra fundus retina berwarna dengan resolusi bervariasi, mencakup 568 kasus glaukoma dan 622 normal, di mana seluruh citra telah difokuskan pada bagian *optic disc*. Model dilatih dan diuji menggunakan tiga skenario yang dibagi berdasarkan nilai *dropout*-nya dengan pembagian data menjadi *training*, *validation*, dan *testing*. Evaluasi performa dilakukan menggunakan metrik *accuracy* dan *loss*. Hasil terbaik diperoleh pada model dengan kombinasi *hyperparameter dropout* 0,2, *learning rate* 10^{-6} , dan *batch size* 16 dengan akurasi sebesar 95,53%. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam pengembangan sistem diagnosis glaukoma otomatis yang efisien dan dapat diimplementasikan secara luas, terutama di daerah dengan keterbatasan tenaga medis dan fasilitas kesehatan.

Kata kunci : glaukoma, VGG19, fundus retina, *transfer learning*, *hyperparameter*