

ABSTRAK

KLASIFIKASI SPERMA MANUSIA BERDASARKAN MORFOLOGI DENGAN MENGGUNAKAN DEEP LEARNING CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)

Oleh

Muhammad Nur Ashiddiqi

Reproduksi merupakan elemen vital untuk kelangsungan hidup dan menjadi fokus penelitian ini terkait infertilitas. Kondisi ketidaksuburan yang muncul setelah pasangan menikah dalam jangka waktu yang cukup lama tanpa tanda-tanda kehamilan. Dampak infertilitas dapat dirasakan baik oleh perempuan maupun pria, dengan salah satu penyebab pada pria adalah kualitas sperma yang *suboptimal* atau adanya kelainan pada sperma. Dalam era teknologi saat ini *Computer Aided Sperm Analysis* (CASA) membuka peluang baru untuk menilai kualitas sperma dengan memanfaatkan kecerdasan buatan. Penelitian ini membandingkan dua model *Convolutional Neural Network* (CNN) yakni *MobileNetV2* dan *EfficientNetB3* untuk melakukan analisis morfologi sperma menggunakan 3000 citra dengan tiga kelas yaitu sperma cacat (*abnormal sperm*), bukan sperma (*non sperm*), dan sperma normal (*normal sperm*). Hasil pengembangan model pembelajaran *MobileNetV2* dan *EfficientNetB3* mencapai *accuracy*, *precision*, *recall* dan *f1score* dengan hasil yang cukup memuaskan.

Kata kunci: CNN, *EfficientNetB3*, *MobileNetV2*, Reproduksi, *Sperm Morphology Image Data Set* (SMIDS).