

ABSTRAK

Kanker paru-paru adalah satu dari banyaknya jenis kanker paling mematikan di dunia, dan deteksi dini sangat diperlukan untuk meningkatkan peluang kelangsungan hidup pasien. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kombinasi fitur tekstur *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM), *Gray Level Size Zone Matrix* (GLSZM), dan *Gray Level Run Length Matrix* (GLRLM) dengan algoritma klasifikasi *Random Forest*, *Decision Tree*, dan *Support Vector Machine* (SVM) dalam mendeteksi tumor paru-paru menggunakan citra CT-Scan. Citra CT-Scan diproses menggunakan ketiga metode ekstraksi tersebut untuk memperoleh informasi tekstur dari jaringan paru-paru. Hasil ekstraksi kemudian diklasifikasikan menggunakan tiga algoritma machine learning yakni *Random Forest*, *Decision Tree*, dan SVM. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kombinasi fitur GLSZM dan GLRLM dengan algoritma *Random Forest* memberikan akurasi tertinggi sebesar 98%, disusul GLCM dengan *Decision Tree* sebesar 97%. Sebaliknya, algoritma SVM secara konsisten menunjukkan akurasi terendah di semua jenis fitur ekstraksi, berkisar antara 86,36% hingga 86,81%. Temuan ini menunjukkan bahwa algoritma klasifikasi, khususnya *Random Forest*, memiliki pengaruh lebih besar dan paling konsisten terhadap akurasi dibandingkan jenis fitur ekstraksi yang digunakan.

Kata kunci: kanker paru-paru, CT-Scan, fitur tekstur, *machine learning*, GLCM, GLSZM, GLRLM, *Decision Tree*, *Random Forest*, *Support Vector Machine*