

## ABSTRAK

Identifikasi kanker kulit secara dini sangat penting untuk meningkatkan peluang penyembuhan dan mengurangi tingkat mortalitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode identifikasi kanker kulit dengan teknik pengolahan citra menggunakan metode hybrid clustering. Metode ini mengintegrasikan machine learning dengan teknik segmentasi Fuzzy C-Means Clustering (FCM) dan Hierarchical Clustering untuk melakukan segmentasi kanker kulit secara lebih akurat. Hybrid Clustering digunakan untuk memisahkan area yang mencurigakan pada citra kulit, sehingga menghasilkan segmentasi yang lebih presisi dibandingkan dengan metode konvensional. Hasil segmentasi ini kemudian digunakan sebagai input untuk berbagai metode machine learning yang dilatih untuk mengenali pola-pola dalam melakukan identifikasi jenis kanker kulit. Pengujian dilakukan menggunakan data yang diperoleh dari Kaggle Dataset, dan hasilnya menunjukkan bahwa metode yang diusulkan mampu mencapai tingkat akurasi yang tinggi dalam mengidentifikasi kanker kulit. Hasil identifikasi terbaik diperoleh dengan metode ensemble learning setelah segmentasi. Algoritma Random Forest yang diterapkan untuk memproses dan menganalisis fitur-fitur kompleks dari citra kulit, menunjukkan performa yang lebih tinggi dibandingkan metode machine learning lainnya. Pengujian menunjukkan bahwa metode Random Forest dengan segmentasi yang diusulkan mencapai tingkat akurasi hingga 89%, sementara metode machine learning lainnya seperti K-Nearest Neighbor hanya mencapai akurasi sekitar 86%. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan alat diagnostik yang efisien dan dapat diandalkan untuk identifikasi kanker kulit, dengan penggunaan metode segmentasi yang tepat terbukti dapat meningkatkan akurasi dan mengurangi tingkat kesalahan, sehingga dapat membantu dermatologis dalam diagnosis kanker kulit secara lebih efektif dan tepat waktu.

**Kata Kunci:** Segmentasi citra, Identifikasi Kanker Kulit, Machine Learning, Hybrid Clustering, dan Hierarchical Clustering.