

Abstrak

Kanker adalah suatu kondisi pertumbuhan sel yang tidak normal, yang menyebabkan pertumbuhan sel yang tidak terkendali dan invasi jaringan tubuh. Efeknya meliputi serangan terhadap sel dan organ normal, menyebabkan berbagai gejala. Pada tahun 2022, Amerika Serikat melaporkan 1.918.030 kasus kanker dengan 609.360 kematian. Penelitian ini berfokus pada prediksi bioaktivitas inhibitor PLK1 sebagai anti kanker dengan menggunakan metode Cuckoo Search-Ensemble. Cuckoo Search Algorithm (CSA) digunakan untuk seleksi fitur, sedangkan ensemble learning menggabungkan model-model seperti Random Forest, Adaptive Boost, dan XGBoost untuk meningkatkan akurasi prediksi. Penelitian ini bertujuan untuk pengembangan pembelajaran mesin untuk prediksi bioaktivitas PLK1, dengan potensi peningkatan model untuk mencapai hasil yang lebih akurat dalam konteks anti-kanker. Berdasarkan hasil penelitian, model tersebut efektif dalam memprediksi model bioaktivitas inhibitor PLK1. XGBoost menghasilkan nilai R^2 dan CC masing-masing sebesar 0,57 dan 0,80. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi pembelajaran ensemble dan CSA dapat secara signifikan meningkatkan akurasi dan keandalan prediksi bioaktivitas untuk penghambat PLK1, membuka arah baru yang menjanjikan untuk pembuatan pengobatan kanker.

Kata Kunci: Kanker, Penghambat Bioaktivitas PLK1, Algoritma Pencarian Cuckoo, Pembelajaran Ensemble, Pembelajaran Mesin