
Abstrak

Prediksi toksisitas merupakan aspek penting dalam pengembangan obat, yang mengevaluasi potensi kerusakan yang dapat diakibatkan oleh suatu senyawa pada organisme, terutama dalam sistem organ seperti hati. Studi ini menggunakan Algoritma Camel untuk seleksi fitur dan metode *Support Vector Machine* (SVM), khususnya menargetkan toksisitas NR-AhR. Dengan menggunakan dataset Tox21, dilakukan eksplorasi komprehensif terhadap tiga fungsi kernel SVM—Linear, Fungsi Basis Radial (RBF), dan Polinomial—dengan disertai penyetelan hiperparameter yang cermat. Hasil menunjukkan peningkatan pada semua kernel, dengan kernel RBF muncul sebagai yang paling efektif. Model yang dioptimalkan, yang mengintegrasikan Algoritma Camel dan kernel RBF dalam SVM, melampaui pendekatan alternatif, menunjukkan kemampuan prediksi yang luar biasa. Saat dievaluasi dengan data uji, model yang disempurnakan ini mencapai akurasi yang mengesankan sebesar 0.921 dan F1-Score sebesar 0.612. Secara ringkas, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan terus-menerus metodologi untuk prediksi toksisitas tetapi juga menyajikan pendekatan yang kuat dalam konteks dataset NR-AhR. Temuan ini menekankan pentingnya Algoritma Camel dan SVM dalam meningkatkan pengembangan farmasi yang lebih aman dan efektif, mencatat langkah signifikan dalam bidang tersebut.

Kata kunci : Algoritma Camel, Support Vector Machine, Prediksi Toksisitas, NR-AHR, Linear, Radial Basis Function, Polynomial