

## Abstrak

Efek samping obat adalah respons yang tidak diinginkan oleh tubuh. Efek samping ini menjadi masalah serius bagi kesehatan dan dapat menyebabkan efek seperti mual, sakit kepala, dan bahkan kematian. Saat ini, deteksi efek samping masih menggunakan uji klinis yang memakan waktu dan mahal. Bahkan, sering terjadi bahwa kemungkinan efek samping tidak terdeteksi karena keterbatasan sampel yang diuji. Alternatifnya adalah deteksi baru, efektif, dan efisien, yaitu *machine learning*. Namun, salah satu tantangan dalam deteksi obat menggunakan *machine learning* adalah tingginya dimensi fitur, sehingga *Hybrid Bat Algorithm* (HBA) untuk pemilihan fitur dapat diterapkan. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi efek samping obat dengan studi kasus *metabolism and nutrition disorders* dengan menggunakan metode *hybrid bat algorithm-ensemble*. Dalam penelitian ini, proses seleksi fitur menggunakan *hybrid bat algorithm*, dan *ensemble learning* digunakan untuk membangun model prediksi menggunakan tiga teknik: *Random Forest*, *AdaBoost*, dan *XGBoost*. Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, model yang dibuat berhasil dalam memprediksi efek samping obat. *XGBoost* menghasilkan model yang paling akurat dengan kinerja terbaik, dengan metrik akurasi dan F1-score masing-masing 0,743 dan 0,811.

Kata kunci : Drug Side Effect, Ensemble, Hybrid Bat Algorithm, Machine Learning

---