

ABSTRAK

Ervina Putri Indah Sari, 2021, Perbandingan Metode *Multilayer Perceptron* (MLP) dan *Xtreme Gradient Boosting* (XGBoost) Pada Data Ekspresi Gen *Hepatocellular Carcinoma* (HCC) Terinfeksi Hepatitis B, Skripsi, Program Studi Statistika, Universitas Muhammadiyah Semarang. Pembimbing I. Tiani Wahyu Utami, M.Si., II. M. Al Haris, M.Si.

HCC adalah suatu tumor ganas dan jenis kanker yang paling fatal. Salah satu faktor resiko HCC adalah infeksi hepatitis B kronik. Hepatitis B adalah suatu penyakit infeksi yang menyerang organ hati pada manusia dan disebabkan oleh Virus Hepatitis B. Analisis yang dapat digunakan untuk melihat perbedaan dua kelas atau lebih pada suatu penyakit adalah analisis klasifikasi. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan analisis klasifikasi pada data *microarray* hasil dari ekspresi gen penderita HCC terinfeksi hepatitis B pada jaringan tumor dan normal berdekatan. Pada penelitian ini menggunakan metode klasifikasi MLP dan XGBoost untuk menganalisis data tersebut. MLP merupakan algoritma pada model *neural network* dengan satu atau lebih *hidden Layer*. Sedangkan XGBoost merupakan algoritma regresi dan klasifikasi dengan metode *ensemble* dan varian dari algoritma *tree gradient boosting*. Penelitian ini akan mengklasifikasikan pasien HCC terinfeksi Hepatitis B dengan Jaringan Tumor dan Jaringan Normal Berdekatan. Hasil analisis yang telah dilakukan, diperoleh bahwa metode klasifikasi dengan MLP dengan tiga *hidden layer* mampu memperoleh nilai akurasi dan AUC yang lebih tinggi dari XGBoost. Nilai akurasi yang diperoleh yaitu sebesar 95,24% dengan nilai AUC sebesar 0,9643, nilai AUC tersebut dikatakan sangat baik karena mendekati 1.

Kata Kunci : HCC, Hepatitis, *Microarray*, MLP, XGBoost