

ABSTRAK

Pemantauan kesehatan janin melalui Kardiotokografi (CTG) adalah praktik yang umum digunakan untuk menilai kesejahteraan janin selama kehamilan. Namun, salah satu tantangan utama dalam pemantauan ini adalah klasifikasi status kesehatan janin dengan tingkat akurasi tinggi. Metode klasifikasi yang tepat diperlukan untuk memprediksi kondisi janin, terutama dalam mengidentifikasi hipoksia. Penelitian ini memfokuskan pada penggunaan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) dalam klasifikasi status kesehatan janin berdasarkan data CTG. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang didapatkan dari penelitian terdahulu dan dipublikasi pada tahun 2020 di Kaggle. Data yang digunakan sebanyak 2.126 data CTG yang terdiri dari 1.655 pada kasus normal, 295 pada kasus suspect, dan 176 pada kasus patologis dengan total 21 variabel kriteria dan 1 variabel target. Berdasarkan uji coba menggunakan metode KNN pada data CTG, akurasi terendah diperoleh pada $k=1$ dengan tingkat akurasi sebesar 60.23%. Sementara itu, nilai $k=5, 7$, dan 9 menunjukkan peningkatan signifikan dalam akurasi, mencapai 72.73%. Dari hasil uji coba ini, dapat disimpulkan bahwa metode KNN memberikan tingkat akurasi yang bervariasi, dengan performa yang lebih baik pada nilai k yang sedikit lebih tinggi, khususnya pada nilai $k=5, 7$, dan 9 .

Kata kunci: Kehamilan, Kesehatan janin, *K-Nearest Neighbor*, Kardiotokografi.

Abstract

Fetal health monitoring via Cardiotocography (CTG) is a commonly used practice to assess fetal well-being during pregnancy. However, one of the main challenges in this monitoring is the classification of fetal health status with a high degree of accuracy. An appropriate classification method is needed to predict fetal condition, especially in identifying hypoxia. This study focuses on the use of the K-Nearest Neighbor (KNN) method in the classification of fetal health status based on CTG data. The data used in this study are data obtained from previous research and published in 2020 on Kaggle. The data used was 2,126 CTG data consisting of 1,655 normal cases, 295 suspect cases, and 176 pathological cases with a total of 21 criteria variables and 1 target variable. Based on trials using the KNN method on CTG data, the lowest accuracy was obtained at $k = 1$ with an accuracy rate of 60.23%. Meanwhile, the values of $k=5$, 7, and 9 showed a significant increase in accuracy, reaching 72.73%. From the results of this experiment, it can be concluded that the KNN method provides varying degrees of accuracy, with better performance at slightly higher values of k , particularly at values of $k=5$, 7, and 9.

Keywords: Pregnancy, Fetal health, K-Nearest Neighbor, Cardiotocography.