

## ABSTRAK

Penyakit pernapasan kronis merupakan salah satu dari beberapa penyakit tidak menular (PTM). Secara global, 235 juta orang menderita asma dan 64 juta orang menderita penyakit paru-paru obstruktif (PPOK). Di Jawa Tengah, penyakit ini menyebabkan 6% dari total kematian tahun 2023. WHO memproyeksikan bahwa PPOK akan menjadi penyebab kematian terbanyak ke-3 di seluruh dunia pada tahun 2030. Penyakit pernapasan kronis menimbulkan beban keuangan pada mereka yang terkena dampak, keluarga mereka, dan masyarakat seperti PTM lainnya. Peningkatan ini dipengaruhi oleh faktor risiko penyakit tidak menular (PTM) seperti konsumsi alkohol, tembakau, dan kurangnya aktivitas fisik. Penelitian ini menggunakan machine learning yaitu metode *decision tree* untuk menganalisis perilaku gaya hidup dan faktor lingkungan, yang bertujuan untuk mengidentifikasi faktor risiko utama penyakit pernapasan kronis di Jawa Tengah dan memetakan distribusi geografisnya. Data yang digunakan mencakup variabel penderita, lingkungan, dan kesehatan dari kabupaten/kota di Jawa Tengah. Hasilnya menunjukkan bahwa variabel transportasi publik memiliki kontribusi yang paling besar (0,3410), diikuti oleh konsumsi rokok atau perokok aktif dan konsentrasi NO<sub>2</sub>. Evaluasi model dilakukan dengan RMSE 0.40 dan R<sup>2</sup> sebesar 0.83, menunjukkan bahwa model mampu memprediksi prevalensi dengan tingkat akurasi yang baik. Pendekatan ini memberikan wawasan bagi pembuat kebijakan dalam mengembangkan intervensi yang efektif dan meningkatkan akses kesehatan di wilayah berisiko.

**Kata Kunci:** penyakit tidak menular, penyakit pernapasan kronis, decision tree, distribusi geografis.