

## ABSTRAK

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah penyakit yang sering terjadi pada masyarakat. Hampir 4 juta orang meninggal akibat ISPA setiap tahun. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi prediksi ISPA di kabupaten Bireuen dengan menerapkan metode *Random Forest*. Studi kasus dilakukan pada pasien di RSUD dr. Fauziah. Dengan mengumpulkan data penyakit ISPA tahun 2020, 2021 dan 2022. Data akan diolah melalui proses klasifikasi menggunakan metode *Modified K-NN*. Setelah mendapatkan perhitungan akurasi prediksi, maka bisa digunakan metode *Random Forest* untuk mendapatkan prediksi jumlah kasus penyakit ISPA. Hasil dari penelitian ini akan menunjukkan prediksi ramalan jumlah kasus pada tahun 2023, 2024, dan 2025. Hasil dari metode *Modified K-Nearest Neighbor* (MK-NN) menunjukkan nilai akurasi sebesar 92,307% (berdasarkan perhitungan dengan jarak *Euclidean*) dan 91,666% (berdasarkan perhitungan dengan jarak *Manhattan*). Adapun prediksi kasus ISPA tertinggi pada tahun 2023 yaitu kecamatan Kota Juang dengan jumlah 38 kasus. Hasil prediksi di tahun 2024 dan 2025 juga berada di kecamatan Kota Juang dengan jumlah kasus masing-masing 34 dan 24 kasus.

**Kata Kunci:** Infeksi Saluran Pernapasan Akut, Klasifikasi, Prediksi, Modified K-Nearest Neighbor, Random Forest, Python, Data

## ABSTRACT

*Acute Respiratory Infection (ARI) is a common disease. Nearly 4 million people die each year from ARI. This research aims to obtain ARI prediction information in the Bireuen district by applying the Random Forest method. A case study was conducted on patients at RSUD dr. Fauziah. By collecting ARI disease data for 2020, 2021 and 2022. The data will be processed through the classification process using the Modified K-NN method. After obtaining the prediction accuracy calculation, then can use the Random Forest method to obtain a prediction of the number of cases of ISPA disease. The results of this study will show predictions of the number of cases in 2023, 2024, and 2025. The results of the Modified K-Nearest Neighbor (MK-NN) method shown an accuracy value of 92,307% (based on calculations ith Euclidean dustance) and 91,666% (based on calculations with Manhattan distance). The highest forecast for ISPA cases in 2023 is Kota Juang with a total of 38 cases. The forecast results in 2024 and 2025 are also in Kota Juang with 34 and 24 cases, respectively.*

**Keywords:** *Acute Respiration Infection, Classification, Forecasting, Modified K-Nearest Neighbor, Random Forest, Python, Data*