

## INTISARI

**Latar Belakang:** Pencemaran udara merupakan suatu kondisi dimana polutan-polutan yang melebihi baku mutu mengkontaminasi udara sehingga mempengaruhi kualitasnya. Peningkatan risiko ISPA dapat terkait dengan buruknya kualitas udara ambien. Masalah yang dihadapi yaitu tingginya angka prevalensi ISPA di Sulawesi Tenggara khususnya Kota Kendari selama bertahun-tahun yang diduga berasal dari kepadatan lalu lintas di wilayah perkotaan yang mempengaruhi kualitas udara, selain itu terdapat juga sumber polusi lainnya seperti kegiatan industri dan PLTU yang menjadi sumber pencemaran udara yang akan mengganggu kesehatan masyarakat di Kota Kendari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kualitas udara ambien dan unsur meteorologi dengan jumlah kasus ISPA di Kota Kendari. **Metode:** Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional dengan desain studi ekologi berdasarkan waktu (*time trend analysis*), korelasi dan analisis non linear dengan *Generalized Additive Model* (GAM). **Hasil:** Secara statistik, kualitas udara ambien dengan jumlah kasus ISPA tahun 2020-2022 menunjukkan bahwa  $\text{SO}_2$  pada bulan yang sama hingga 3 bulan sebelumnya ( $\text{lag0} - \text{lag3}$ ) berhubungan positif dengan jumlah kasus ISPA  $\leq 5$  Tahun maupun ISPA  $> 5$  Tahun dan  $\text{PM}_{2.5}$  pada bulan yang sama ( $\text{lag0}$ ) dan 1 bulan sebelumnya ( $\text{lag1}$ ) berhubungan negatif dengan jumlah kasus ISPA  $> 5$  Tahun. Unsur meteorologi dengan jumlah kasus ISPA tahun 2013-2022 menunjukkan bahwa kelembaban pada bulan yang sama hingga 3 bulan sebelumnya ( $\text{lag0} - \text{lag3}$ ) berhubungan negatif dengan jumlah kasus ISPA  $\leq 5$  Tahun maupun ISPA  $> 5$  Tahun. Kecepatan angin pada bulan yang sama, 2 bulan sebelumnya dan 3 bulan sebelumnya ( $\text{lag0}$ ,  $\text{lag2}$ ,  $\text{lag3}$ ) berhubungan positif dengan jumlah kasus ISPA  $\leq 5$  Tahun maupun ISPA  $> 5$  Tahun. Analisis multivariat menunjukkan kualitas udara ambien yang paling berhubungan dengan jumlah kasus ISPA yaitu  $\text{SO}_2$  pada bulan yang sama. Unsur meteorologi yang paling berhubungan dengan jumlah kasus ISPA yaitu kelembaban pada 1 bulan sebelumnya dan kecepatan angin pada bulan yang sama. **Kesimpulan:** Variabel  $\text{PM}_{2.5}$  dan  $\text{PM}_{10}$  pada 3 bulan sebelumnya dan kelembaban pada bulan yang sama paling dominan memiliki pengaruh terhadap jumlah kasus ISPA di Kota Kendari.

**Kata Kunci:** ISPA, Meteorologi, Udara

## ABSTRACT

**Background:** Air pollution is a condition where pollutants that exceed quality standards contaminate the air, thereby affecting its quality. An increased risk of ARI may be related to poor ambient air quality. The problem faced is the high prevalence rate of ARI in Southeast Sulawesi, especially Kendari City, for many years which is thought to originate from traffic density in urban areas which affects air quality, apart from that there are also other sources of pollution such as industrial activities and power plants which are sources of air pollution, which will disrupt public health in Kendari City. This research aims to determine the relationship between ambient air quality and meteorological elements with the number of ARI cases in Kendari City. **Methods:** This research uses an observational research type with an ecological study design based on time (time trend analysis), correlation and non-linear analysis with the Generalized Additive Model (GAM). **Results:** Statistically, ambient air quality and the number of ARI cases in 2020-2022 show that  $SO_2$  in the same month to the previous 3 months (lag0 – lag3) is positively related to the number of ARI cases  $\leq 5$  years and  $ARI > 5$  years and  $PM_{2.5}$  in the month the same (lag0) and 1 month earlier (lag1) were negatively related to the number of ARI cases  $> 5$  years. Meteorological elements with the number of ARI cases in 2013-2022 show that humidity in the same month up to the previous 3 months (lag0 – lag3) is negatively related to the number of ARI cases  $\leq 5$  years and  $ARI > 5$  years. Wind speed in the same month, 2 months before and 3 months before (lag0, lag2, lag3) was positively related to the number of cases of  $ARI \leq 5$  years and  $ARI > 5$  years. Multivariate analysis shows that ambient air quality is most related to the number of ARI cases, namely  $SO_2$  in the same month. The meteorological elements most related to the number of ARI cases are humidity in the previous month and wind speed in the same month. **Conclusion:** The variables  $PM_{2.5}$  and  $PM_{10}$  in the previous 3 months and humidity in the same month have the most dominant influence on the number of ARI cases in Kendari City.

**Keywords:** ARI, Meteorology, Air