

RINGKASAN

Particulate Matter (PM) adalah salah satu jenis polutan dengan berbagai macam ukuran yang dapat menyebabkan meningkatnya angka kematian yang disebabkan oleh pajanannya. Partikel berukuran di bawah $2.5 \mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2.5}$) apabila terhirup tidak dapat disaring dalam sistem pernapasan bagian atas dan akan menembus bagian terdalam paru-paru. Partikulat halus menjadi permasalahan serius dalam bidang pencemaran udara. Partikulat halus dapat dihasilkan dari kegiatan alam, kendaraan bermotor, aktivitas industri, dan kegiatan rumah tangga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pengukuran konsentrasi $\text{PM}_{2.5}$ di Kecamatan Kota Baru, Kota Jambi pada musim Kemarau dan membandingkannya dengan baku mutu yang berlaku serta menyimulasikan sebaran $\text{PM}_{2.5}$ di wilayah mikro menggunakan *software Graz Lagrangian Model* (GRAL). Metode penelitian ini yaitu melakukan pengukuran konsentrasi $\text{PM}_{2.5}$ di Kelurahan Simpang Tiga Sipin, Kecamatan Kota Baru, Kota Jambi menggunakan *Air Nano Sampler* dan menyimulasikan sebaran $\text{PM}_{2.5}$ di sekitar lokasi pengukuran menggunakan GRAL. Data primer pada penelitian ini yaitu data pengukuran konsentrasi $\text{PM}_{2.5}$ menggunakan *nano sampler* dan data sekunder pada penelitian ini yaitu data meteorologi yang diperoleh dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Jambi. Diketahui rata-rata konsentrasi $\text{PM}_{2.5}$ selama bulan Mei, Juni, Juli dan Agustus tahun 2021 berturut-turut yaitu $30,32 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $63,29 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $43,66 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dan $26,26 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dari hasil pengukuran, terdapat 2 konsentrasi yang melebihi baku mutu untuk waktu pengukuran selama 24 jam yang ditetapkan pemerintah pada Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dengan konsentrasi sebesar $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$, yaitu yaitu pada pengukuran ke-1 bulan Juni, pengukuran ke-2 bulan Juni, dengan konsentrasi masing-masing yaitu $60,38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dan $96,13 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Hasil simulasi GRAL menunjukkan kawasan yang memiliki potensi maksimum terpapar $\text{PM}_{2.5}$ adalah Kecamatan Alam Barajo, Telanaipura, dan Danau Sipin.

SUMMARY

Particulate Matter (PM) is a type of pollutant with various sizes that can cause an increase in the mortality rate caused by exposure. Particles under 2.5 μm ($\text{PM}_{2.5}$) when inhaled cannot be filtered in the upper respiratory system and will penetrate the deepest part of the lungs. Fine particulates are a serious problem in the field of air pollution. Fine particulates can be generated from natural activities, vehicles, industrial activities, and household activities. The aim of this study was measured $\text{PM}_{2.5}$ in the dry season and compare it with government quality standards. The concentration of $\text{PM}_{2.5}$ will simulated used Graz Lagrangian Model (GRAL) software. The location of this study was in Simpang Tiga Sipin Village, Kota Baru District, Jambi City. The primary data in this study were $\text{PM}_{2.5}$ concentration measurement data using a nano sampler and the secondary data in this study were meteorological data obtained from Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Jambi City. The results showed that the average $\text{PM}_{2.5}$ concentrations during May, June, July and August of 2021 were 30.32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 63.29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 43.66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, and 26.26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, respectively. From the measurement results, there are 2 concentrations that exceed the PP RI standard No. 22 of 2021 concerning the Implementation of Environmental Protection and Management with a concentration of 55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, specifically in the 1st measurement in Juni (60.38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) the 2nd measurement in Juni (96.13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). The results of the GRAL simulation showed that the areas with the highest $\text{PM}_{2.5}$ exposed potential are the Alam Barajo, Telanaipura, and Danau Sipin Districts.