

ABSTRAK

Sumber pencemaran udara terdiri dari dua jenis sumber emisi, yaitu dari sumber bergerak (kendaraan bermotor) sedangkan dari sumber tidak bergerak (cerobong pabrik). Cara mengetahui persebaran emisi yang dihasilkan, maka dibutuhkan suatu penelitian tentang bagaimana pola persebaran emisi gas buang dengan pemodelan dispersi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai konsentrasi zat pencemar NO₂ dan SO₂ di pabrik karet PT. Sumber Alam, dan menganalisis pola dispersi zat pencemar NO₂ dan SO₂ dari sumber bergerak dan tidak bergerak dengan menggunakan program Meti-lis versi 2.03 serta membandingkan konsentrasi zat pencemar dari hasil pemodelan terhadap pemantauan kualitas udara di lapangan dan validasi dari hasil kedua pengukuran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan Model Dispersi *Gaussian* dan untuk mendapatkan pola persebaran menggunakan aplikasi Meti-lis versi 2.03. Berdasarkan hasil penelitian tersebut didapatkan hasil pemantauan kualitas udara ambien yang dilakukan oleh pabrik karet PT. Sumber Alam diketahui konsentrasi NO₂ tertinggi yaitu sebesar 148,8µg/m³ dan konsentrasi SO₂ tertinggi sebesar 102,3µg/m³, dimana nilai tersebut berada di bawah Baku Mutu PP RI No. 22 Tahun 2021. Pola dispersi gas pencemar NO₂ dan SO₂ hasil pemodelan Meti-lis dari sumber bergerak dan tidak bergerak cenderung menyebar kearah Timur Laut hal ini disebabkan karena kecepatan angin yang dominan bergerak dari arah Barat Daya menuju ke arah Timur Laut. Nilai konsentrasi NO₂ tertinggi dari sumber bergerak sebesar 154,47µg/m³ dan nilai konsentrasi SO₂ tertinggi sebesar 121,24µg/m³. Sedangkan, pada sumber tidak bergerak nilai konsentrasi NO₂ tertinggi sebesar 147,52µg/m³ dan konsentrasi SO₂ tertinggi sebesar 100,081µg/m³. Nilai validasi antara konsentrasi hasil pemodelan dan konsentrasi hasil pengukuran langsung memenuhi kriteria dengan nilai RMSPE yang lebih kecil dari pada 10%.

Kata Kunci : Konsentrasi NO₂, Konsentrasi SO₂, Software Meti-lis

ABSTRACT

Sources of air pollution consist of two types of emission sources, namely from moving sources (motor vehicles) while from stationary sources (factory chimneys). To find out the distribution of the resulting emissions, a research is needed on how the pattern of distribution of exhaust emissions is by using dispersion modeling. This study aims to determine the value of the concentration of NO₂ and SO₂ pollutants in the rubber factory of PT. Sumber Alam, and analyzed the dispersion pattern of NO₂ and SO₂ pollutants from mobile and immovable sources using the Meti-lis version 2.03 program and compared the concentration of pollutants from the modeling results to air quality monitoring in the field and validation of the results of the two measurements. The method used in this study is to use the Gaussian Dispersion Model and to obtain the distribution pattern using the Meti-lis version 2.03 application. Based on the results of the study, the results of ambient air quality monitoring carried out by the rubber factory PT. It is known that the highest NO₂ concentration is 148.8µg/m³ and the highest SO₂ concentration is 102.3µg/m³, where this value is below the PP RI Quality Standard No. 22 of 2021. The dispersion pattern of NO₂ and SO₂ pollutant gases resulting from the Meti-lis modeling from moving and immovable sources tends to spread towards the Northeast, this is due to the dominant wind speed moving from the Southwest to the Northeast. The highest NO₂ concentration value from the mobile source was 154.47µg/m³ and the highest SO₂ concentration value was 121.24µg/m³. Meanwhile, at immovable sources, the highest NO₂ concentration value was 147.52µg/m³ and the highest SO₂ concentration was 100.081µg/m³. The validation value between the concentration of the modeling results and the concentration of the direct measurement results meets the criteria with an RMSPE value that is less than 10%.

Keywords: *Meti-lis software, NO₂ concentration, SO₂ concentration.*