

**ANALISIS KONSENTRASI PM₁₀, PM_{2,5}, DAN PM₁
PADA RUANG PUBLIK
(Studi Kasus: Kawasan Pasar Aur Kuning, Kota Bukittinggi)**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata – 1 pada
Departemen Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas Andalas



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS**

2024

ABSTRAK

Pasar Aur Kuning merupakan salah satu ruang publik berupa pusat grosir textile yang terdapat di Kota Bukittinggi sehingga kawasan ini sering dipadati pengunjung. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konsentrasi Particulate Matter (PM) pada kawasan Pasar Aur Kuning dan memberikan rekomendasi pereduksi konsentrasi PM pada kawasan tersebut. Pengukuran konsentrasi PM_{10} , $PM_{2.5}$, dan PM_1 dilakukan menggunakan alat EPAM-5000 HAZ-DUST di 3 titik sampling selama 15 menit untuk setiap parameter per titik sampling pada masing-masing periode waktu. Kegiatan sampling dilakukan pada hari puncak, yaitu hari Rabu dan Sabtu. Pengukuran meteorologi diambil setiap 1 menit selama sampling berlangsung. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi PM_{10} tertinggi sebesar $83,3\mu\text{g}/\text{m}^3$ di hari Sabtu sore titik 1, konsentrasi $PM_{2.5}$ tertinggi sebesar $63,6\mu\text{g}/\text{m}^3$ di hari Sabtu siang titik 1 dan konsentrasi PM_1 tertinggi sebesar $34\mu\text{g}/\text{m}^3$ di hari Rabu pagi titik 1. Pada pagi, siang, dan sore hari konsentrasi tertinggi berada pada PM_{10} . Sebaliknya, di malam hari konsentrasi tertinggi berada pada PM_1 . Kondisi meteorologi temperatur berbanding lurus dengan konsentrasi PM_{10} , $PM_{2.5}$ dan PM_1 dan kecepatan angin berbanding lurus dengan konsentrasi PM_{10} , $PM_{2.5}$. Sementara tekanan udara dan kelembapan udara berbanding terbalik dengan konsentrasi PM_{10} , $PM_{2.5}$ dan PM_1 serta kecepatan angin berbanding terbalik dengan konsentrasi PM_1 . Korelasi meteorologi dengan PM_{10} , dan $PM_{2.5}$ cenderung kuat dan sedang, sedangkan dengan PM_1 cenderung sangat lemah. Aktivitas yang berpengaruh terhadap konsentrasi PM_{10} , $PM_{2.5}$, dan PM_1 adalah volume kendaraan, merokok, dan memasak. Rekomendasi pereduksi PM yang diberikan adalah memindahkan area parkir dan melakukan penyiraman jalan di kawasan Pasar Aur Kuning.

Kata kunci: Ruang Publik, Particulate matter (PM), Pasar Aur Kuning Kota Bukittinggi



ABSTRACT

Pasar Aur Kuning is one of the public spaces in the form of a textile wholesale center in Bukittinggi City so that this area is often crowded with visitors. This study aims to analyze the concentration of Particulate Matter (PM) in the Pasar Aur Kuning area and provide recommendations for reducing PM concentrations in the area. Measurement of PM_{10} , $PM_{2.5}$, and PM_1 concentrations was carried out using the EPAM-5000 HAZ-DUST tool at 3 sampling points for 15 minutes for each parameter per sampling point at each time period. Sampling activities are carried out on peak days, namely Wednesday and Saturday. Meteorological measurements were taken every 1 minute during sampling. The results showed the highest PM_{10} concentration of $83.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ on Saturday afternoon at point 1, the highest $PM_{2.5}$ concentration of $63.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ on Saturday afternoon at point 1 and the highest PM_1 concentration of $34\mu\text{g}/\text{m}^3$ on Wednesday morning at point 1. In the morning, afternoon and evening the highest concentration was in PM_{10} . In contrast, at night the highest concentration was PM_1 . Meteorological conditions temperature is directly proportional to PM_{10} , $PM_{2.5}$ and PM_1 concentrations and wind speed is directly proportional to PM_{10} , $PM_{2.5}$ concentrations. While air pressure and air humidity are inversely proportional to PM_{10} , $PM_{2.5}$ and PM_1 concentrations and wind speed is inversely proportional to PM_1 concentrations. Meteorological correlations with PM_{10} , and $PM_{2.5}$ tend to be strong and moderate, while with PM_1 tend to be very weak. Activities that affect PM_{10} , $PM_{2.5}$, and PM_1 concentrations are vehicle volume, smoking, and cooking. PM reduction recommendations given are to move the parking area and conduct road watering in the Pasar Aur Kuning.

Keywords: *Public Spaces, Particulate matter (PM), Pasar Aur Kuning Bukittinggi City*

