

ABSTRAK

Salah satu polusi lokal yang terjadi di Bandung Raya sebagian berasal dari kendaraan bermotor. Dari penelitian sebelumnya terindikasi bahwa konsentrasi *organic carbon* (OC), OC primer, dan *char-elemental carbon* (char-EC) masing-masing lebih besar dibandingkan dengan EC, OC sekunder, dan soot-EC. Konsentrasi OC berasal dari kendaraan bermotor khususnya mesin diesel, sedangkan OC primer merupakan sumber emisi langsung dari asap pabrik, kendaraan bermotor, dan debu jalan. Char-EC berasal dari pembakaran tidak sempurna seperti pembakaran bahan bakar fosil pada kendaraan bermotor. Penelitian ini bertujuan untuk memantau dan menganalisis persebaran polusi lokal secara horizontal di daerah Dayeuhkolot, cekungan udara Bandung Raya. Penulis melakukan pemantauan konsentrasi gas (CO_2 dan NO_2) dan partikulat ($\text{PM}_{2.5}$) dengan menggunakan sepeda pada tiga tipe lintasan: (1) jalur hijau, (2) lalu lintas rendah, dan (3) jalan raya. Ketiga lintasan memiliki karakteristik yang unik sesuai dengan estimasi sumber pencemar dan faktor lingkungan seperti pepohonan. Alat ukur yang digunakan berbasis *low-cost sensors* (CO_2 , NO_2 , dan $\text{PM}_{2.5}$), serta dilengkapi dengan sensor temperatur (T) dan kelembapan (RH), dan data logger. Pengukuran dilakukan selama 15 kali pada Februari-Maret 2019. Rata-rata pengamatan dilakukan setiap ~ 2 jam dengan kecepatan rata-rata sepeda ~ 10 km jam^{-1} . Faktor-faktor yang dapat meningkatkan/menurunkan konsentrasi gas dan partikulat di antaranya adalah kendaraan bermotor, pembakaran sampah, aktivitas pasar minggu, dan hujan. Kendaraan bermotor dapat meningkatkan konsentrasi $\text{PM}_{2.5}$ dan NO_2 menjadi $110 \mu\text{g m}^{-3}$ dan $\sim 0,15$ ppm pada selang waktu pengukuran ~ 10 menit. Faktor lainnya yang dapat meningkatkan nilai konsentrasi $\text{PM}_{2.5}$ sebesar $\sim 163 \mu\text{g m}^{-3}$ dari kondisi udara ambien ($77\text{--}86 \mu\text{g m}^{-3}$) adalah pembakaran sampah (~ 4 menit). Sedangkan kegiatan rutin di pasar minggu pagi dapat meningkatkan konsentrasi CO_2 dan NO_2 menjadi ~ 931 ppm dan $\sim 0,13$ ppm (~ 8 menit). Air hujan yang biasa terjadi pada sore hari dapat menurunkan konsentrasi gas dan $\text{PM}_{2.5}$. Tingkat pembilasan partikulat (r) akibat hujan sebesar $\sim 30\%$.

Kata kunci: CO_2 , kualitas udara, NO_2 , $\text{PM}_{2.5}$, pemantauan melalui sepeda.