

Lampiran 5. Contoh Perhitungan *Total Suspended Particulate* (TSP) di Terminal Jombor

a) Perhitungan berat *Total Suspended Particulate* menggunakan persamaan 1

$$\text{Berat TSP} = \text{Berat filter akhir} - \text{berat filter awal} \quad \text{Pers.1}$$

Contoh perhitungan dengan kode sampel JA2Days adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Berat TSP} &= \text{Berat filter akhir} - \text{berat filter awal} \\ &= 5,0435 \text{ gram} - 4,9624 \text{ gram} \\ &= 0,0811 \text{ gram.} \end{aligned}$$

b) Perhitungan koreksi laju alir pada kondisi standar

$$Q_s = Q_o \times \left[\frac{T_s \times P_o}{T_o \times P_s} \right]^{\frac{1}{2}} \quad \text{Pers.2}$$

Contoh perhitungan koreksi laju alir dengan kode sampel GA1days adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} Q_s &= Q_o \times \left[\frac{298 \times 760,1}{309,6 \times 760} \right]^{\frac{1}{2}} \\ &= 1,079 \text{ m}^3/\text{menit} \end{aligned}$$

c) Perhitungan volume yang diambil menggunakan persamaan 2.

$$\text{Volume udara yang diambil} = \text{rata-rata laju alir} \times \text{waktu} \quad \text{Pers.2}$$

Contoh perhitungan volume udara yang diambil dengan kode sampel JA2Days adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Volume udara yang diambil} &= \text{rata-rata laju alir} \times \text{waktu} \\ &= 1,083 \text{ l.menit} \times 360 \text{ menit} \\ &= 389,77 \text{ m}^3. \end{aligned}$$

d) Perhitungan konsentrasi *Total Suspended Particulate* (TSP) menggunakan hasil perhitungan berat *Total Suspended Particulate* (TSP) dan volume udara yang diambil. Sehingga perhitungan volume yang diambil menggunakan persamaan 3.

$$\text{Konsentrasi TSP} = \frac{\text{Berat Total Suspended Particulate}^6}{\text{Volume Udara}} \quad \text{Pers.3}$$

Contoh perhitungan konsentrasi *Total Suspended Particulate* (TSP) dengan kode sampel JA2Days adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Konsentrasi TSP} &= \frac{0,0811 \text{ gram}}{389,77 \text{ m}^3} \\ &= 208,07 \mu\text{g/Nm}^3 \end{aligned}$$

e) Perhitungan konsentrasi *Total Suspended Particulate* (TSP) menggunakan konversi *Canter* dengan lama pencuplikan 24 jam. Persamaan Konversi *Canter* dapat dilihat pada persamaan 4.

$$C_1 = C_2 \times \left(\frac{t_2}{t_1}\right)^p \quad \text{Pers.4}$$

Contoh perhitungan Konversi *Canter* adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} C_1 &= C_2 \times \left(\frac{t_2}{t_1}\right)^p \\ 230 \mu\text{g/Nm}^3 &= 90 \mu\text{g/Nm}^3 \times \left(\frac{365 \text{ hari}}{1 \text{ hari}}\right)^p \\ P &= 0,159 \end{aligned}$$

Dimana:

$C_1 = 230 \mu\text{g/Nm}^3$ (Baku Mutu TSP pengukuran 24 jam)

$C_2 = 90 \mu\text{g/Nm}^3$ (Baku Mutu TSP pengukuran 1 tahun)

$T_1 = 365$ hari

$T_2 = 1$ hari

Contoh perhitungan Konversi *Canter* konsentrasi *Total Suspended Particulate* (TSP) dengan kode sampel JA2Days adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} C_1 &= 208,07 \times \left(\frac{6}{24}\right)^{0,159} \\ &= 166,917 \mu\text{g}/\text{Nm}^3 \end{aligned}$$