

BAB 6 : KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai analisis risiko kesehatan lingkungan pajanan PM_{2.5} pada siswa di SD N 28 Mandau dapat diambil kesimpulan, yaitu sebagai berikut :

1. Konsentrasi PM_{2.5} di udara ambien SD N 28 Mandau berdasarkan hasil pengukuran pada lima titik *sampling* menunjukkan hasil yang masih berada di bawah nilai baku mutu PM_{2.5} di udara ambien menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara, yaitu sebesar 65 µg/m³ untuk rata-rata 24 jam, namun sudah melebihi nilai baku mutu PM_{2.5} tahunan berdasarkan standar WHO, yaitu 10 µg/m³ pada beberapa titik, dengan konsentrasi rata-rata PM_{2.5} tertinggi terdapat di ruang kelas 4C-6C sebesar 11,53 µg/m³ dan konsentrasi rata-rata PM_{2.5} terendah di area parkir sekolah sebesar 9,13 µg/m³.
2. Karakteristik antropometri dan pola aktivitas siswa di SD N 28 Mandau berdasarkan hasil pengukuran yang diperoleh pada penelitian ini, meliputi umur siswa dengan rata-rata sebesar 10,96 tahun, berat badan siswa dengan rata-rata sebesar 30,41 kg, waktu pajanan harian (tE) siswa di sekolah dengan rata-rata selama 4,757 jam/hari, frekuensi pajanan (fE) di sekolah adalah selama 240 hari/tahun, dan durasi pajanan (Dt) *realtime* dengan rata-rata selama 4,51 tahun. Jumlah responden perempuan sebanyak 51 orang (50,5%) dan responden terbanyak berasal dari kelas 5C sebesar 29,7% (30 orang).

3. Nilai *RfC* $PM_{2.5}$ diturunkan dari rumus *intake* karena belum adanya nilai *default* untuk *RfC* $PM_{2.5}$ dan berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai *RfC* $PM_{2.5}$ adalah sebesar $0,00855 \text{ mg/kg/hari}$.
4. Berdasarkan hasil analisis pajanan diperoleh nilai *intake realtime* dan *lifetime* $PM_{2.5}$ tertinggi berada pada konsentrasi maksimal di ruang kelas 4C-6C yaitu sebesar $4,7 \times 10^{-4} \text{ mg/kg/hari}$ (*realtime*) dan $8,9 \times 10^{-4} \text{ mg/kg/hari}$ (*lifetime*). Sedangkan nilai *intake realtime* dan *lifetime* $PM_{2.5}$ terendah berada pada konsentrasi minimal di gerbang depan sekolah sebesar $3,7 \times 10^{-4} \text{ mg/kg/hari}$ (*realtime*) dan $4,4 \times 10^{-4} \text{ mg/kg/hari}$ (*lifetime*). Hasil analisis pajanan $PM_{2.5}$ per individu diperoleh nilai *intake* $PM_{2.5}$ tertinggi adalah sebesar $6,6 \times 10^{-4} \text{ mg/kg/hari}$ dan terendah sebesar $2,3 \times 10^{-4} \text{ mg/kg/hari}$.
5. Hasil karakterisasi risiko terhadap pajanan $PM_{2.5}$ *realtime* dan *lifetime* pada masing-masing titik *sampling*, maupun karakterisasi risiko per individu menunjukkan tingkat risiko pajanan $PM_{2.5}$ berdasarkan hasil perhitungan seluruhnya yaitu $RQ \leq 1$, yang artinya masih aman bagi kesehatan siswa, namun secara teoritis paparan $PM_{2.5}$ pada siswa akan tetap berdampak terhadap kesehatan meskipun tidak besar sehingga kondisi aman perlu dipertahankan.

1.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai analisis risiko kesehatan lingkungan pajanan $PM_{2.5}$ pada siswa di SD N 28 Mandau, peneliti memberi saran yaitu sebagai berikut :

1. Bagi Pihak SD N 28 Mandau
 - a) Diharapkan pihak sekolah dan seluruh warga sekolah terutama siswa mengetahui adanya potensi risiko kesehatan yang dapat ditimbulkan akibat

pajanan partikulat di area sekolah seperti melalui kegiatan penyuluhan kesehatan.

- b) Diharapkan pihak sekolah dapat tetap mempertahankan kondisi lingkungan sekolah agar tingkat risiko selalu berada dalam batas aman, seperti dengan menjaga kebersihan bangunan sekolah terutama ruangan kelas untuk mencegah tumpukan debu dan partikulat di dalam ruang, dan menambah jumlah tanaman hijau atau vegetasi di sekitar area sekolah.
- c) Diharapkan kepada pihak sekolah untuk dapat mengoptimalkan kinerja UKS (Unit Kesehatan Sekolah) dan bekerja sama dengan instansi terkait seperti Puskesmas setempat, sehingga dapat meningkatkan derajat kesehatan siswa serta menciptakan lingkungan sekolah yang sehat dan optimal bagi siswa dan seluruh warga sekolah.

2. Bagi Instansi Terkait

- a) Diharapkan kepada instansi terkait, seperti Dinas Lingkungan Hidup setempat untuk dapat melakukan pemantauan kualitas udara terutama konsentrasi partikulat atau $PM_{2.5}$ di udara ambien secara rutin, sehingga kualitas udara dan kondisi pencemar di udara dapat selalu diawasi dan dipantau. Selanjutnya, hasil pemantauan juga dapat disebarluaskan kepada masyarakat setempat.
- b) Diharapkan kepada instansi kesehatan, seperti Puskesmas setempat untuk dapat melakukan pendataan gangguan kesehatan terutama gangguan pernapasan pada siswa sekolah secara rutin dan melakukan kegiatan penyuluhan terkait dampak paparan polutan terhadap kesehatan serta upaya pencegahannya dan pengendaliannya kepada siswa dan warga sekolah.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

- a) Diharapkan peneliti selanjutnya dapat melakukan pengukuran konsentrasi $PM_{2.5}$ di udara ambien selama 24 jam sesuai dengan baku mutu yang ditetapkan sehingga dapat lebih menggambarkan konsentrasi partikulat di lokasi dalam satu hari secara lebih *real*.
- b) Diharapkan peneliti dapat melakukan pengukuran nilai *intake* atau asupan $PM_{2.5}$ secara personal pada masing-masing individu menggunakan alat seperti PDS (*Personal Dust Sampler*).
- c) Diharapkan peneliti dapat mengembangkan studi ARKL dengan mengaitkan faktor lain yang dapat mempengaruhi seperti faktor gangguan pernapasan atau gejala kesehatan terkait dan faktor lokasi tempat tinggal siswa terhadap tingkat risiko.

