

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udara merupakan faktor penting dalam kehidupan. Indonesia merupakan negara berkembang. Hal tersebut berpengaruh pada peningkatan perekonomian dan penggunaan alat transportasi. Penduduk di Indonesia tergolong konsumtif, dilihat dari alat transportasi rata-rata penduduk Indonesia sudah memiliki alat transportasi berupa kendaraan bermotor. Dari penggunaan kendaraan bermotor tersebut dapat menimbulkan pencemaran udara yang mana akan berpengaruh pada penurunan kualitas udara. Zat pencemar udara yaitu meliputi SO_x, NO_x, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, dan O₃. (Falahdina, 2017)

PM_{2.5} merupakan partikel yang berukuran sangat kecil dengan ukuran diameter 2.5 mikron (Budiyono, 2011), dalam PM_{2,5} terdapat senyawa logam berat berupa timbal (Pb) dari kendaraan yang berasal dari pembakaran bahan adiktif bensin dari kendaraan bermotor yang terdiri dari tetraetil Pb dan tetrametil Pb yang merupakan bahan yang digunakan untuk tambahan pembuatan bahan bakar kendaraan bermotor yang berfungsi sebagai anti ketuk pada mesin-mesin kendaraan (Fardiaz, 2004). Berdasarkan hasil pemantauan kualitas udara oleh BLH DIY bulan Agustus 2015, konsentrasi depan UPN Seturan Jl. *Ring Road* Utara Sleman 0,35 $\mu\text{m}/\text{m}^3$, dan perampatan mirota kampus 0,23 $\mu\text{m}/\text{m}^3$. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa masih ada kandungan timbal di udara ambien. Aktivitas lain yang menghasilkan timbal adalah aktivitas industri dan gunung meletus (Palar, 2008).

Kadar timbal dalam tubuh manusia dapat teridentifikasi melalui urin. Dikarenakan dari proses pernafasan kadar timbal dalam PM_{2.5} masuk

kedalam paru-paru dan masuk kedalam aliran darah. Dari aliran darah tersebut kemudian masuk ke ginjal dan melewati proses ekskresi. Sehingga kandungan timbal dapat teridentifikasi melalui urin (Palar, 2008). Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Permatasari, 2012) yang bahwa kandungan timbal yang terbaca melalui urin pada supir truk angkutan umum melebihi batas normal yang telah ditetapkan. Kadar timbal (Pb) yang berlebihan akan menyebabkan orang mengalami anemia, keguguran pada ibu hamil, gangguan belajar, hambatan pertumbuhan, perkembangan kognitif buruk, sistem kekebalan tubuh yang lemah, gejala autisme, bahkan kematian dini (Palar, 2008).

Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan kota dengan aktifitas padat yang mana merupakan Kota Pelajar dan tempat destinasi wisata. Alat transportasi berupa kendaraan bermotor semakin bertambah tahun semakin bertambah jumlahnya dikarenakan banyaknya pendatang yang ada di Yogyakarta hal tersebut akan menyebabkan kemacetan yang berpengaruh pada kualitas udara perkotaan yang akan berdampak pada kesehatan masyarakat sekitar. Sehingga perlu dilakukan analisis risiko paparan timbal pada kesehatan manusia.

Penelitian analisis risiko paparan timbal pada manusia dilakukan di perempatan Kentungan dan perempatan Condong Catur. Pemilihan lokasi tersebut berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Dewi Indriasari dengan judul Analisis Kemacetan Lalu Lintas di Jalan Arteri dan Kolektor di Kecamatan Depok dan Kecamatan Ngaglik Kabupaten Sleman yang mana menunjukkan bahwa jalan tersebut memiliki tingkat kemacetan tinggi dan arus yang tidak stabil (Indriasari, 2017). Penelitian dilakukan pada hari kerja (*weekdays*) dan akhir pekan (*weekend*). Berdasarkan uraian tersebut, penulis mengambil judul penelitian “Risiko Paparan Timbal (Pb) dalam PM_{2,5} di Udara Ambien Terhadap Polisi di Jalan *Ringroad* Utara Kabupaten Sleman”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana konsentrasi timbal (Pb) di udara ambien di jalan protokol Sleman perempatan Kentungan dan perempatan Condong Catur pada hari kerja (*weekdays*) dan akhir pekan (*weekend*)?
2. Berapa estimasi intake dan risiko logam berat timbal (Pb) dalam PM_{2,5} di udara ambien terhadap kesehatan polisi di perempatan Kentungan dan Perempatan Condong Catur ?
3. Berapa konsentrasi logam berat timbal (Pb) di dalam tubuh polisi yang bekerja mengatur lalu lintas yang terekskresi melalui urin ?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui risiko konsentrasi Timbal (Pb) dalam PM_{2,5} di udara ambien terhadap kesehatan polisi di salah satu jalan protokol di Sleman perempatan Kentungan dan perempatan Condong Catur, sedangkan tujuan khususnya adalah:

1. Untuk mengetahui konsentrasi timbal (Pb) di udara ambien di jalan protokol Sleman perempatan Kentungan dan perempatan Condong Catur pada hari kerja (*weekdays*) dan akhir pekan (*weekend*)
2. Untuk mengetahui estimasi intake dan risiko logam berat timbal (Pb) dalam PM_{2,5} di udara ambien terhadap kesehatan polisi di perempatan Kentungan dan perempatan Condong Catur .
3. Untuk mengetahui konsentrasi logam berat timbal (Pb) di dalam tubuh polisi yang bekerja mengatur lalu lintas yang terekskresi melalui urin.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah :

1. Lokasi penelitian di salah satu jalan protokol Sleman yakni di perempatan Kentungan dan perempatan Condong Catur.
2. Pengukuran PM_{2,5} dilakukan di dekat pos polisi.

3. Waktu pengambilan sampel dilakukan pada jam 06:00-14:00 dalam rentang bulan Maret 2019 hingga April 2019 masing-masing lokasi dilaksanakan dalam 2 (dua) waktu yaitu hari kerja (*weekdays*) dan akhir pekan (*weekend*) dengan lama pengukuran 8 (delapan) jam.
4. Responden analisis risiko kesehatan adalah polisi.
5. Dilakukan pengujian kandungan logam berat timbal (Pb) pada urin responden.
6. Dilakukan perhitungan estimasi intake inhalasi logam berat timbal (Pb) dari agen responden.
7. Penelitian dilakukan pada musim hujan. Tepatnya penelitian ini dilakukan pada akhir musim hujan dan pada saat penelitian dilakukan tidak terjadi hujan.