

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Polusi udara perkotaan diperkirakan memberi kontribusi 800.000 kematian tiap tahun. Saat ini banyak negara berkembang menghadapi masalah polusi udara yang lebih serius daripada negara maju. Contoh klasik pengaruh polusi udara terhadap kesehatan dapat dilihat pada kota-kota yang ada di negara maju seperti Meuse Valley, Belgia tahun 1930, Donora Pennsylvania pada tahun 1948, dan London Inggris tahun 1952. Dimana terjadi peningkatan kematian (mortalitas) dan kesakitan (morbiditas) hal tersebut juga dapat mengakibatkan menurunnya produktivitas serta meningkatnya biaya kesehatan. Oleh sebab itu masalah polusi udara juga merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius (WHO/ UNEP, 2008).

Bahan bakar yang bersal dari fosil merupakan penyebab polusi udara paling tinggi. Contoh sederhana adalah pembakaran mesin diesel yang dapat menghasilkan partikulat (PM), nitrogen oksida, dan prekursor ozon yang semuanya merupakan polutan yang berbahaya. Didalam udara polutan tersebut dapat berbentuk gas (Misalnya  $SO_2$ ,  $NO_2$ , CO, dan Volatile Organic compounds) ataupun partikulat. Oleh karena itu dimungkinkan lokasi tempat tinggal ditepi jalan raya adalah tempat yang paling beresiko terkena polusi tersebut. Dalam hal ini yang di maksud jalan raya adalah jalan utama yang menghubungkan satu kawasan dengan kawasan yang lain dengan bercirikan

dapat digunakan untuk kendaraan bermotor dan masyarakat umum, penggunaannya diatur oleh Negara dalam UUD,serta pengelolaannya dibiayai oleh perusahaan negara (Wikipedia, 2008).

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa sebesar 70% penduduk kota di dunia pernah menghirup udara kotor akibat emisi kendaraan bermotor, sedangkan sisanya menghirup udara yang bersifat marginal, artinya fatal bagi bayi dan anak-anak serta orang dewasa yang beresiko tinggi misalnya wanita hamil, usia lanjut serta orang yang mempunyai riwayat penyakit paru dan saluran pernafasan menahun. Namun kebanyakan dari penderita ataupun keluarganya tidak menyadari bahwa akibat negatif tersebut berasal dari polusi udara akibat emisi kendaraan bermotor (WHO, 2004)

Akibat terpapar polutan tadi dapat berakibat pada suatu jenis penyakit tertentu, misalnya karena pajanan jangka pendek dapat menimbulkan keluhan seperti batuk, sesak nafas, dan infeksi saluran pernafasan. Pajanan jangka panjang polusi kendaraan bermotor dapat menimbulkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan janin (WHO/American thoracic society, 2000).

Selain rentan terhadap polutan yang berdampak kurang baik bagi kesehatan, lokasi tempat tinggal di tepi jalan raya juga dapat mempengaruhi aktivitas syaraf otonom,baik itu syaraf simpatis ataupun syaraf parasimpatis.Efek otonomik yang

ditimbulkan oleh perangsangan syaraf otonom dapat mempengaruhi berbagai organ tubuh. Misalnya pada jantung, perangsangan syaraf simpatis dapat mengakibatkan naiknya frekuensi dan kontraksi jantung dan perangsangan parasimpatis dapat menimbulkan efek yang berlawanan. Perangsangan syaraf otonom juga berpengaruh langsung terhadap kelenjar – kelenjar tubuh misalnya kelenjar keringat akan mensekresikan banyak keringat jika syaraf simpatisnya terangsang, sedangkan perangsangan syaraf parasimpatis dapat mengakibatkan naiknya sekresi kelenjar – kelenjar tubuh yang lain misalnya kelenjar nasalis, lakrimalis, saliva, dan sebagian besar kelenjar gastrointestinal. Pada paru – paru perangsangan syaraf otonom dapat mengakibatkan dilatasi dan kontriksi bronkus (Guyton & Hall, 2004).

## **B. Perumusan Masalah**

1. Adakah pengaruh lokasi tempat tinggal di tepi jalan raya dengan pola penyakit pernafasan?
2. Adakah pengaruh lokasi tempat tinggal di tepi jalan raya terhadap respon syaraf otonom?

## **C. Keaslian Penelitian**

Penelitian yang pernah dilakukan terhadap pengaruh lokasi tempat tinggal di tepi jalan raya terhadap tingkat polusi dan respon syaraf otonom antara lain seperti Particle and Fibre Toxicology yang dilakukan oleh peneliti dari Zuud Univercity Belanda pada tahun 2008.

Perbedaan pada penelitian ini adalah peneliti melakukan observasi langsung di lapangan dan menggunakan metode *schelong test*, sedangkan penelitian di atas hanya dilakukan di laboratorium dan menggunakan alat EEG untuk mengukur tingkat stress.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan umum :

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh lokasi tempat tinggal di tepi jalan raya dengan pola penyakit pernafasan dan respon syaraf otonom.

Tujuan khusus :

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh lokasi tempat tinggal di tepi jalan raya terhadap jenis dan tingkat kejadian infeksi saluran pernafasan.
2. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh lokasi tempat tinggal di tepi jalan raya terhadap jenis dan pola respon syaraf simpatis.
3. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh lokasi tempat tinggal di

### **E. Manfaat Penelitian**

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi secara ilmiah tentang pola penyakit pernafasan dan respon syaraf otonom kaitannya dengan lokasi tempat tinggal.
- b. Memberikan dukungan ilmiah untuk penelitian lebih lanjut mengenai ada tidaknya pengaruh lokasi tempat tinggal di tepi jalan raya dengan pola penyakit pernafasan dan tingkat penjalaran syaraf otonom.