

BAB I

PENDAHULUAN

Indonesia termasuk tiga dari salah satu negara dengan jumlah polusi udara tertinggi. Polusi udara yang terkontaminasi dengan jumlah yang besar sekitar 60-70% karena emisi gas kendaraan bermotor, sedangkan yang berasal dari industri lebih kecil berkisar 10-15%. Sementara sisa lainnya berasal dari rumah tangga seperti membakar sampah, atau hutan yang dibakar, dan sebagainya (Irawan, 2012). Berkembangnya kemajuan pada bidang transportasi terlihat sangat meningkat dan banyak kendaraan yang melintas di wilayah perkotaan. Sehingga terjadi kepadatan lalu lintas yang disebabkan volume kendaraan yang tidak sesuai dengan ketersediaan jalan yang ada. (Rosyidah & Djannah, 2014).

Polusi yang dihasilkan dari emisi gas buang dapat mencemari udara. Proses dari gas pembuangan kendaraan akan terbang ke udara melalui saluran pembuangan gas kendaraan (Wakhid, 2018). Beberapa senyawa emisi gas kendaraan yang dapat mengganggu kesehatan adalah hidrokarbon dan karbon monoksida.

Hidrokarbon merupakan gas buang dikarenakan adanya bahan bakar yang tidak terbakar, diukur dalam bagian per juta (ppm) dan dapat berbahaya bagi kesehatan (Akhmad Faisal Aboe, 2014). Paparan senyawa hidrokarbon berdampak serius bagi kesehatan. Jika menghirup dengan jumlah banyak secara terus menerus bisa menyebabkan kematian. Sedangkan gejala-gejala ringan yang disebabkan kantung, pusing, dan sakit kepala (Akhmad Faisal Aboe, 2014).

Karbon monoksida adalah pembakaran yang tidak sempurna dan berbahaya bagi kesehatan, diukur dalam persentase (%). Gas karbon monoksida masuk ke dalam tubuh melalui pernapasan dan diserap dalam aliran darah. Karbon monoksida adalah gas beracun dan mematikan. Karbon monoksida mengikat hemoglobin dalam darah dan dapat mengurangi kemampuan darah untuk membawa oksigen (Akhmad Faisal Aboe, 2014).

Sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.12 Tahun 2010, emisi gas pada kendaraan tergantung dengan pemeliharaan mesin kendaraan, tidak dilihat dari baru atau lamanya kendaraan. Emisi gas tersebut berdampak bagi kesehatan manusia. Jika tingginya karbon monoksida maka oksigen dalam darah berkurang dan dapat menyebabkan hipertensi dan pikiran terganggu. Ketika hidrokarbon melampaui batas ambang, dapat membuat iritasi pada mata, batuk-batuk, kantung, kulit berca-bercak (Nurdjanah, 2014).

Kebisingan termasuk pencemaran lingkungan dengan kategori sumber gangguan. Kebisingan dapat memicu reaksi sistemik jangka pendek pada manusia dan menyebabkan gangguan kesehatan (Khairani & Achmadi, 2020). Studi telah menunjukkan hubungan

langsung antara kebisingan dan masalah kesehatan antara lain dengan kejadian stres (Khairani & Achmadi, 2020). Terkait hal tersebut, asap rokok juga merupakan faktor risiko karena memiliki bahan kimia beracun dalam asap rokok seperti nikotin, yang akan memasuki aliran darah yang merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri dan menyebabkan aterosklerosis serta tekanan darah tinggi (Rahajeng&Tuminah, 2009).

Saat ini yang masih menjadi masalah kesehatan yaitu penyakit degeneratif atau hipertensi. Hipertensi adalah penyakit yang membunuh secara diam-diam atau dikatakan *silent disease*, jika penderita tidak melakukan pemeriksaan tekanan darah terlebih dahulu maka penderita tidak mengetahui hal tersebut (Bambang, 2011). Maka perlu diketahui bagi penderita hipertensi mengenai faktor apa dan risiko untuk mengurangi pola hidup tidak sehat serta angka kematian dan risiko komplikasi berkurang (Sarjunani, 2009).

Dinas Perhubungan Deli Serdang adalah komponen pelaksana otonomi daerah di sektor perhubungan yang berada di bawah dan bertanggung jawab untuk Bupati melalui Sekretaris Daerah yang memiliki tugas pokok melaksanakan sebagian kewenangan Pemerintah Daerah dalam sektor perhubungan meliputi kesekretariatan, lalu lintas, angkutan dan sarana prasarana, pengembangan dan keselamatan, unit pelaksana teknis dinas. Bidang angkutan dan sarana prasana memiliki fungsi utama membantu kepala dinas untuk menjalankan tugas dan dibantu tiga kepala seksi yaitu seksi angkutan dalam trayek dan tidak dalam trayek, seksi angkutan barang dan pengujian sarana. Dalam seksi pengujian sarana memiliki tugas untuk melaksanakan pengujian kendaraan bermotor. Kendaraan bermotor yang diuji setiap harinya berkisar 80-100 kendaraan dan penguji bekerja selama 8 jam/hari. Pekerjaan dalam seksi penguji sarana memiliki rentan penyakit berbahaya karena penguji langsung menghirup kandungan emisi gas buang kendaraan seperti hidrokarbon dan karbon monoksida dapat membahayakan kesehatan serta lingkungan kerja yang bising sehingga menyebabkan stres dan kebiasaan merokok saat bekerja.

Berdasarkan studi yang saya teliti, permasalahan yang terjadi akibat emisi gas kendaraan adalah banyaknya kendaraan bermotor menghasilkan emisi gas buang yang kurang baik, mulai akibat dari perawatan, hingga pemakaian bahan bakar berkualitas buruk. Ditambah lagi dengan lingkungan kerja yang kurang baik sehingga menyebabkan gangguan kesehatan salah satunya adalah hipertensi.

Mengacu pada latar belakang tersebut, peneliti tergugah minat guna membuat penelitian berjudul “Hubungan Emisi Gas Kendaraan, Kebisingan, dan Faktor Risiko dengan Kejadian Hipertensi pada Pekerja Seksi Pengujian Sarana Dinas Perhubungan Kabupaten Deli Serdang”.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah penelitian ini yaitu:

1. Apakah ada hubungan antara emisi gas kendaraan dengan indikator (hidrokarbon, karbon monoksida) berpengaruh terhadap kejadian hipertensi.
2. Apakah ada hubungan antara kebisingan dan faktor risiko dengan indikator (stres, kebiasaan merokok) berpengaruh terhadap kejadian hipertensi

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu:

1. Untuk mengetahui apakah ada hubungan antara emisi gas kendaraan dengan indikator (hidrokarbon, karbon monoksida) terhadap kejadian hipertensi.
2. Untuk mengetahui apakah ada hubungan antara kebisingan dan faktor risiko dengan indikator (stres, kebiasaan merokok) terhadap kejadian hipertensi.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Manfaat penelitian untuk perusahaan adalah sebagai input untuk perusahaan mengenai emisi gas kendaraan (hidrokarbon, karbon monoksida), kebisingan dan faktor risiko (stres, kebiasaan merokok) terhadap kejadian hipertensi.
- b. Manfaat penelitian untuk penulis adalah sebagai pemahaman baru dan ilmu yang diperoleh dalam perkuliahan di bidang kesehatan masyarakat khususnya yang berkaitan dengan emisi gas kendaraan. (hidrokarbon, karbon monoksida), kebisingan dan faktor risiko (stres, kebiasaan merokok) terhadap kejadian hipertensi

2. Manfaat Praktis

Manfaat penelitian untuk peneliti selanjutnya sebagai referensi yang tepat untuk menjadi bahan perbandingan dalam melakukan penelitian selanjutnya, terutama peneliti yang berhubungan dengan judul emisi gas kendaraan (hidrokarbon, karbon monoksida), faktor kebisingan dan risiko (stres, merokok) kebiasaan) kejadian hipertensi.

Tinjauan Pustaka

1.5. Emisi Gas Kendaraan

Beberapa senyawa emisi gas kendaraan yang dapat mengganggu kesehatan adalah hidrokarbon dan karbon monoksida dengan menggunakan alat uji emisi yaitu *emission analyzer* AET-2000S. Emisi gas kendaraan memiliki ambang batas yang dapat dilihat dari

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 05 Tahun 2006 tentang ambang batas emisi gas buang kendaraan bermotor lama Kementerian Negara Lingkungan Hidup 2006.

Tahun	Hidrokarbon	Karbon Monoksida
Dibawah 2007	1.200 ppm	4,5%
Diatas 2007	200 ppm	1,5%

1.6. Kebisingan dan Faktor Risiko

1.6.1. Kebisingan

Kebisingan di tempat kerja memiliki taraf pajanan kebisingan paling besar dalam satu hari pada ruang proses yang diukur dengan menggunakan *sound level meter*.

Tingkat Kebisingan (dBA)	Pemaparan Harian
85	8 jam
88	4 jam
91	2 jam
94	1 jam
97	30 menit
100	15 menit

Sumber : Kepmennaker No. 51 tahun 1999

1.6.2. Faktor Risiko

1. Stres

Stres atau ketegangan mental yang mencakup perasaan marah, takut, tertekan, murung, dendam dan bersalah bisa memberikan stimulus terhadap kelenjar anak ginjal untuk mengeluarkan hormon adrenalin sehingga mengakibatkan tinggi jantung bergerak lebih kuat dan cepat yang berakibat pada meningkatnya tekanan darah. (Gunawan, 2001 dalam Saleh Muhammad, dkk 2014). Menurut penelitian (Sri Idaiani dkk 2010), Stress disebut juga sebagai gangguan mental emosional atau GME dan dapat diukur melalui kuesioner *self reporting* kuesioner yang mencakup 20 daftar pertanyaan dimana jika jawaban “Iya” berjumlah paling sedikit 6 pada kuesioner tersebut maka dapat dikatakan bahwa orang tersebut sedang menderita stress.

2. Kebiasaan Merokok

Rokok mengandung beragam zat kimia berbahaya seperti nikotin di mana apabila zat tersebut masuk dalam sirkulasi darah maka berdasarkan studi autopsi dapat mengganggu lapisan endotel pembuluh darah arteri sehingga menciptakan suatu aterosklerosis dan menyebabkan adanya hipertensi. Kebiasaan merokok juga menaikkan denyut jantung dan berdampak dengan bertambahnya oksigen yang diperlukan oleh otot jantung serta memperparah

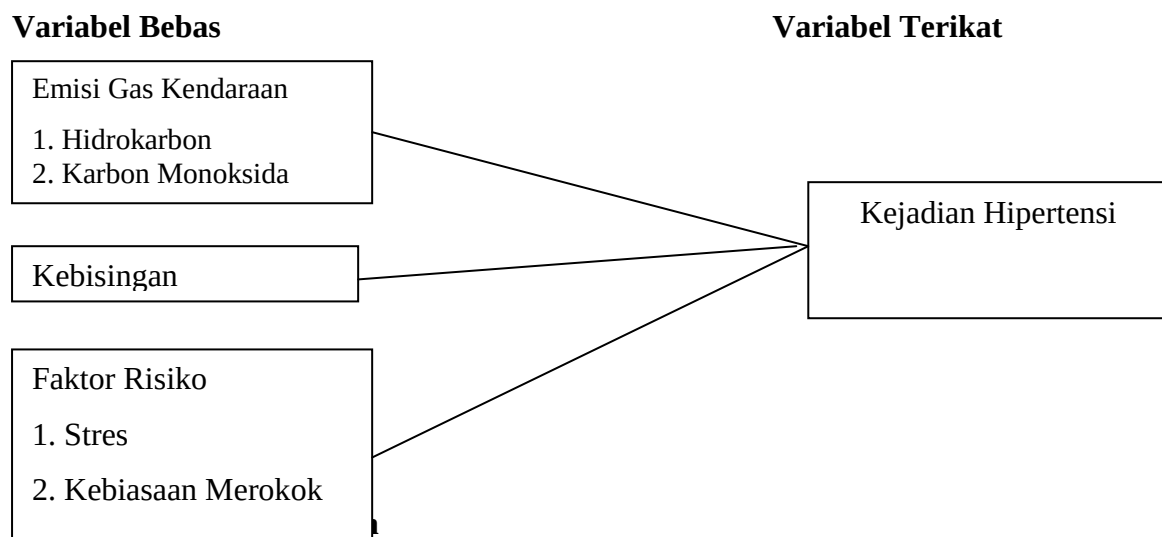
kerusakan pembuluh darah arteri bagi individu yang mengalami penyakit darah tinggi. (Rahajeng dkk 2009).

1.7. Hipertensi

Pengklasifikasian tingkat keparahan hipertensi yang diderita individu dapat dijadikan dasar penetapan tatalaksana hipertensi yang dilihat melalui “*A Statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension*” 2013 dalam Widyaaiswara 2019

Klasifikasi	Sistolik (mmHg)	Distolik (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	120-129	80-84
Normal Tinggi	130-139	84-89
Hipertensi Derajat 1	140-159	90-99
Hipertensi Derajat 2	160-179	100-109
Hipertensi Derajat 3	≥ 180	> 110
Hipertensi Sistolik Terisolasi	≥ 140	< 90

1.8. Kerangka Konsep Penelitian



Hipotesis adalah dugaan sementara dalam sebuah penelitian, sehingga atas kebenarannya harus diverifikasi lebih lanjut pada penelitian selanjutnya. Hal berikut ini hipotesis penelitiannya yaitu:

H_a : Emisi gas kendaraan dengan indikator (hidrokarbon, karbon monoksida) berpengaruh terhadap kejadian hipertensi.

H_0 : Kebisingan dan faktor risiko dengan indikator (stres, kebiasaan merokok) berpengaruh terhadap kejadian hipertensi.