

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peningkatan jumlah penggunaan kendaraan bermotor akan berpengaruh pula pada peningkatan pencemaran udara⁽¹⁾. Peningkatan pencemaran udara akan berakibat buruk bagi kesehatan pekerja yang berada di pinggir jalan, salah satunya yaitu kesehatan paru. Pekerja yang rentan mengalami gangguan kesehatan paru yaitu pedagang kaki lima⁽²⁾, tukang parkir⁽³⁾, penyapu jalan⁽⁴⁾, polisi lalu lintas⁽⁵⁾ dan pekerja tambal ban⁽⁶⁾.

Pekerjaan tambal ban merupakan suatu pekerjaan sektor informal biasanya memanfaatkan trotoar sebagai tempat bekerja dan memiliki tahap pekerjaan melakukan penambalan dengan cara pembakaran⁽⁶⁾. Proses pekerjaan dan paparan dari emisi gas buang kendaraan bermotor yang melalui jalan tersebut akan mempengaruhi Kapasitas Vital Paru (KVP) pekerja tambal ban. Polusi yang timbul dari pembakaran ban yang berbahaya bagi kesehatan antara lain adanya asap hitam berupa karbon dan bahan kimia lainnya⁽⁷⁾. Emisi gas buang kendaraan bermotor sendiri mengandung karbon monoksida (CO), hidrokarbon (HC), ozon (O₃), oksida sulfur (SO_x) oksida nitrogen (NO_x), oksida karbon (CO_x), hidrokarbon (HC), timbal (Pb)⁽⁸⁾. Zat-zat tersebutlah yang akan mengendap di paru dan mempengaruhi KVP dan memicu penyakit akibat kerja (PAK) pekerja tambal ban.

PAK adalah suatu penyakit yang didapat akibat dari pekerjaannya maupun lingkungan kerjanya⁽⁹⁾. Sebanyak 2,3 juta orang meninggal akibat kerja pada setiap tahunnya. Di negara Inggris tahun 2017 diperkirakan sebesar 18 ribu kasus baru penyakit paru akibat kerja⁽¹⁰⁾. Di Indonesia prevalensi Penyakit Paru Obstruktif Kronik sebesar 3,7%⁽¹¹⁾. Permasalahan kesehatan pekerja di Indonesia diketahui sebesar 40,5% pekerja mengalami gangguan pernapasan⁽¹²⁾. Di kabupaten Semarang, pekerja sektor formal sebesar 83,75% dan sektor informal sebesar 95% mengalami gangguan fungsi paru⁽¹³⁾. Penelitian deskriptif pada 201 pekerja tambal ban diketahui 194

pekerja tambal ban di pinggir jalan di kota Semarang mengalami gangguan fungsi paru⁽⁶⁾.

Hasil pengukuran kapasitas vital paru (KVP) dapat digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya gangguan pada fungsi paru seseorang⁽³⁾. KVP dapat menunjukkan keadaan fungsi dan volume paru⁽¹⁴⁾. KVP adalah jumlah total udara maksimal yang dapat dikeluarkan (ekspirasi) oleh paru setelah menghirup (inspirasi) udara secara maksimal^(14,15). Volume udara KVP sebanyak 4800 ml⁽¹⁶⁾. Banyak faktor yang berhubungan dengan KVP

Faktor yang berhubungan dengan KVP antara lain : umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, masa kerja, lama kerja, status gizi, kebiasaan merokok, penggunaan masker, kebiasaan olahraga, riwayat penyakit paru^(2,3,17,18). Faktor lain yang berhubungan yang berasal dari area kerja seperti paparan debu dan pencemaran udara berupa emisi gas buang kendaraan bermotor^(19,20).

Kepadatan lalu lintas di kota Semarang sebanyak 11.146.912 dengan presentase meningkat dari tahun sebelumnya sebesar 13.11%⁽²¹⁾. Pencemaran udara kota Semarang dari indikator CO sebesar 32.240,51 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ (melebihi 30.000 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$) dan NO_2 sebesar 1.489 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ (melebihi 400 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)⁽²²⁾. Daerah Mugas (Tri Lomba Juang) Semarang merupakan daerah dengan kepadatan lalu lintas yang padat dan berakibat pada jumlah paparan emisi gas buang.

Beban lalu lintas daerah Mugas sendiri untuk jalan Tri Lomba Juang dengan volume kendaraan sebesar 659,38 smp/jam dengan kapasitas layanan jalan sebesar 4754,94 smp/jam. Beban lalu lintas untuk jalan Menteri Supeno dengan volume kendaraan sebesar 745,13 smp/jam dengan kapasitas layanan jalan sebesar 1816,56 smp/jam. Keduanya memiliki beban lalu lintas lebih tinggi dibandingkan dengan jalan Imam Bardjo dengan volume kendaraan sebesar 544,13 smp/jam dengan kapasitas layanan jalan sebesar 2144,72 smp/jam dan jalan Erlangga dengan volume kendaraan sebesar 428,25 smp/jam dengan kapasitas layanan jalan sebesar 1201,11 smp/jam. Beban lalu lintas di akan bertambah ketika adanya acara dikawasan Simpang Lima.

Beban lalu lintas pada jalan Tri Lomba Juang sebesar 2645,96 smp/jam dengan kapasitas 3754,94 smp/jam dan pada jalan Menteri Supeno volume kendaraan 1241,88 smp/jam dengan kapasitas 1816,56 smp/jam. Keduanya juga memiliki beban lebih tinggi dibandingkan dengan jalan Imam Bardjo dengan volume kendaraan sebesar 906,88 smp/jam dengan kapasitas layanan jalan sebesar 2144,72 smp/jam dan jalan Erlangga dengan volume kendaraan sebesar 713,75 smp/jam dengan kapasitas layanan jalan sebesar 1201,11 smp/jam⁽²³⁾.

Beban lalu lintas tersebut berpengaruh pada pencemaran udara dengan konsentrasi CO di jalan Menteri Supeno lebih tinggi dibandingkan dengan jalan-jalan lain disekitar Mugas dan Simpang Lima. Konsentrasi pencemaran CO di jalan Menteri Supeno sebesar 208.7% lebih besar dibandingkan dengan jalan Gergaji sebesar 145.5%, jalan Imam Bardjo sebesar 85.7% dan jalan Erlangga sebesar 63.6%⁽²⁴⁾.

Studi pendahuluan yang dilakukan terhadap 16 pekerja tambal ban dari 4 tempat lokasi penambalan ban di daerah Mugas Semarang, berdasarkan hasil wawancara dan observasi 11 orang mengalami sesak nafas dan 5 mengalami nyeri dada. Pekerja tambal ban beroperasi selama 24 jam. Pekerja ketika melakukan pekerjaan tidak menggunakan masker. Wawancara dari 16 pekerja merupakan perokok aktif. Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan KVP pada pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang .

B. Perumusan Masalah

1. Pertanyaan Umum

Apa saja faktor yang berhubungan dengan KVP pada pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang?

2. Pertanyaan Khusus

a. Bagaimana gambaran status gizi, kebiasaan olahraga, kebiasaan merokok, penggunaan masker, riwayat penyakit paru, lama kerja, masa kerja pada pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang?

- b. Bagaimana kapasitas vital paru (KVP) pada pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang?
- c. Apakah ada hubungan antara status gizi dengan KVP pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang?
- d. Apakah ada hubungan antara kebiasaan olahraga dengan KVP pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang?
- e. Apakah ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan KVP pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang?
- f. Apakah ada hubungan antara penggunaan masker dengan KVP pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang?
- g. Apakah ada hubungan antara riwayat penyakit paru dengan KVP pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang?
- h. Apakah ada hubungan antara lama kerja dengan KVP pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang?
- i. Apakah ada hubungan antara masa kerja dengan KVP pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang?
- j. Apakah ada hubungan antara status gizi, kebiasaan olahraga, kebiasaan merokok, penggunaan masker, riwayat penyakit paru, lama kerja , masa kerja dengan KVP pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum :

Mengetahui faktor yang berhubungan dengan KVP pada pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang.

2. Tujuan Khusus :

- a. Mendeskripsikan status gizi, kebiasaan olahraga, kebiasaan merokok, penggunaan masker, riwayat penyakit paru, lama kerja, masa kerja pada pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang
- b. Mengukur kapasitas vital paru (KVP) pada pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang

- c. Menganalisis hubungan antara status gizi dengan KVP pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang.
- d. Menganalisis hubungan antara kebiasaan olahraga dengan KVP pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang.
- e. Menganalisis hubungan antara kebiasaan merokok dengan KVP pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang.
- f. Menganalisis hubungan antara penggunaan masker dengan KVP pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang.
- g. Menganalisis hubungan antara riwayat penyakit paru dengan KVP pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang.
- h. Menganalisis hubungan antara lama kerja dengan KVP pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang.
- i. Menganalisis hubungan antara masa kerja dengan KVP pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang.
- j. Menganalisis hubungan antara status gizi, kebiasaan olahraga, kebiasaan merokok, penggunaan masker, riwayat penyakit paru, lama kerja, masa kerja dengan KVP pekerja tambal ban di daerah Mugas Semarang.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Praktis :

Memberikan informasi kepada para pekerja tambal ban mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan KVP. Hasil penelitian dapat diketahui upaya pencegahan dan pengendalian penurunan KVP pada pekerja tambal ban dan terhindar dari penyakit akibat kerja.

2. Manfaat Teoritis dan Metodologis :

Dapat dijadikan masukan dan referensi bagi keilmuan K3, khususnya mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan KVP sebagai bahan penelitian selanjutnya, serta dapat memberikan informasi tentang KVP terkait penyebab ilmiah dan pengambilan kebijakan yang berhubungan dengan keselamatan dan kesehatan kerja.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Peneliti (Th)	Judul	Desain Studi	Variabel Penelitian	Hasil
1.	Rikmiari f, David Eko, Eram Tunggul Pawenan g, Widya Hary Cahyati (2012) ⁽²⁵⁾	Hubungan Pemakaian Alat Pelindung Pernapasan Dengan Tingkat Kapasitas Vital Paru	<i>Explanatory Research (cross sectional)</i>	Variabel Bebas : umur, pendidikan, lama kerja, pengetahuan. Variabel terikat : kapasitas vital paru	Ada hubungan antara praktik penggunaan APD pernafasan (masker) dengan Tingkat Kapasitas Vital Paru (0,001) pada pekerja pembuat genteng di Desa Singorojo Kabupaten Jepara tahun 2011.
2.	Anugrah ,Yuma (2014) ⁽¹⁷⁾	Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kapasitas Vital Paru Pada Pekerja Penggilingan Divisi Batu Putih Di PT. Sinar Utama Karya	<i>Explanatory Research (cross sectional)</i>	Variabel Bebas : Masa Kerja pekerja, penggunaan masker berhidung pada pekerja, riwayat penyakit paru pekerja, status gizi pekerja Variabel terikat : kapasitas vital paru	Ada hubungan antara masa kerja (p=0,021) dengan kapasitas vital paru, ada hubungan status gizi (p=0,00) dengan kapasitas vital paru. Tidak ada hubungan antara penggunaan masker berhidung dengan kapasitas vital paru dan tidak ada hubungan antara riwayat penyakit paru (p=0,812) dengan kapasitas vital paru pada pekerja penggilingan divisi batu putih di PT. Sinar Utama Karya.
3.	Manoppo , Apriyanti Grace D. Kandou, Johan Josephus (2015) ⁽²⁶⁾	Hubungan Antara Masa Kerja Dan Penggunaan Alat Pelindung Diri (Respirator) Dengan Kapasitas Vital Paru Pada Petugas Pemadam Kebakaran Di Dinas Pemadam Kebakaran Kota Manado	Analitik (<i>cross sectional</i>)	Variabel Bebas : umur, Masa Kerja, Pendidikan Terakhir, Riwayat Penyakit, Penggunaan APD Variabel terikat : kapasitas vital paru	Ada hubungan antara masa kerja (p=0,007) dengan kapasitas vital paru dan penggunaan alat pelindung diri respirator (p=0,00) dengan kapasitas vital paru.
4.	Sukbar , La	Hubungan Aktivitas	Analitik Observasion	Variabel Bebas : umur,	Ada hubungan kedalaman (p =

No	Peneliti (Th)	Judul	Desain Studi	Variabel Penelitian	Hasil
	Dupai, Sabril Munandarr (2016) ⁽²⁷⁾	Penyelam Dengan Kapasitas Vital Paru Pada Pekerja Nelayan Di Desa Torobulu Kecamatan Laeya Kabupaten Konawe Selatan Tahun 2016	al (cross sectional)	Pendidikan Terakhir, kedalaman, alat bantu, status gizi, Riwayat Penyakit, kebiasaan merokok dan lama kerja Variabel terikat : kapasitas vital paru	0.030), dengan kapasitas vital paru penyelam, alat bantu penyelam dengan kapasitas vital paru penyelam ($p = 0,006$), status gizi dengan kapasitas vital paru penyelam ($p = 5,9 \times 10^{-5}$), kebiasaan merokok dengan kapasitas vital paru penyelam ($p = 4,8 \times 10^{-4}$), lama kerja dengan kapasitas vital paru penyelam ($p = 0,044$) Tidak ada hubungan antara umur, pendidikan terakhir, riwayat penyakit dengan kapasitas vital paru.
5.	Prasetio, Diki, Bima, Sika Widya Mustika (2017) ⁽⁶⁾	Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Tambal Ban Di Pinggiran Jalan Kota Semarang	Deskriptif (cross sectional)	Variabel yang diteliti : Jenis kelamin, umur, masa kerja, lama kerja, penggunaan masker, status gizi, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga dan riwayat penyakit.	Jumlah gangguan fungsi paru berdasarkan : Jenis kelamin laki-laki (96,5%), kategori umur > 40 tahun (98,4%), masa kerja > 10 tahun (97,8%), lama kerja > 40 jam (98,8%), tidak menggunakan masker (96,4%), status gizi tidak baik (98,6%), kebiasaan merokok (96,9%), kebiasaan tidak melakukan olahraga (96,4%) riwayat penyakit paru (95,7%).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu

1. Perbedaan dengan penelitian pertama yaitu terletak pada subyek penelitian, variabel bebas antara lain : status gizi, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga, penggunaan masker dan riwayat penyakit paru. Analisis data dilakukan secara multivariat.

2. Perbedaan dengan penelitian kedua terletak pada pada subyek penelitian, variabel bebas antara lain : kebiasaan merokok dan kebiasaan olahraga. Analisis data dilakukan secara multivariat.
3. Perbedaan dengan penelitian ketiga yaitu terletak pada subyek penelitian, variabel bebas antara lain : status gizi, kebiasaan merokok dan kebiasaan olahraga. Analisis data dilakukan secara multivariat
4. Perbedaan dengan penelitian keempat yaitu terletak pada subyek penelitian, variabel bebas antara lain : kebiasaan olahraga dan penggunaan masker. Analisis data dilakukan secara multivariat.
5. Perbedaan dengan penelitian kelima yaitu terletak pada desain studi dan analisis data.

