

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Polusi logam berat termasuk timbal (Pb), merupakan masalah yang serius di negara maju maupun negara berkembang, seperti Indonesia. Timbal dapat terakumulasi di dalam tubuh suatu organisme, dan tetap tinggal dalam jangka waktu lama sebagai racun. Timbal yang diabsorpsi oleh tubuh akan mengikat gugus aktif dari enzim ALAD (*Amino Levulinic Acid Dehidrase*), dimana enzim ini berfungsi pada sintesis sel darah merah. Pemeriksaan timbal dalam darah merupakan jenis diagnosis yang sangat berguna untuk melihat paparan timbal dan merupakan petunjuk langsung jumlah timbal yang sesungguhnya masuk ke dalam tubuh. Hal ini dikarenakan *specimen biomarker* yang mewakili keberadaan timbal salah satunya adalah darah. Menurut *American Conference of Governmental Industrial Hygienists* (ACGIH) pada tahun 2018, Indeks Paparan Biologis untuk Pb dalam darah pekerja yang terpajan adalah 20 µg/dL atau setara dengan 0,2 ppm.

Bengkel reparasi sepeda motor merupakan salah satu sumber pemaparan timbal, khususnya bagi mekanik bengkel. Hal ini dikarenakan di tempat tersebut lebih banyak tercemar logam timbal yang berasal dari emisi gas buang kendaraan bermotor. Timbal yang ditemui dalam bentuk senyawa *tetra ethyl lead* (TEL) dan *terta methyl lead* (TML) adalah bahan yang ditambahkan dalam bahan bakar kendaraan bermotor yang berfungsi sebagai anti ketuk (*anti-knock*) pada mesin-

mesin kendaraan. Sekitar 25% timbal akan berada di dalam mesin, dan 75% lainnya akan mencemari udara sebagai asap knalpot. Bahan-bahan tersebut dapat masuk ke dalam tubuh melalui saluran pernafasan, pencernaan, dan kulit, sehingga kemungkinan terdapat timbal dalam darah pekerja bengkel sepeda motor sangat besar. Palar (2008) mengungkapkan, bahwa hasil penelitian yang dilakukan di Negara Cincinnati pada kelompok sampel pengawal bengkel servis didapatkan 28 $\mu\text{g/dL}$ (0,28 ppm) darah dan pada mekanik 38 $\mu\text{g/dL}$ (0,38 ppm) darah, dimana kedua hasil tersebut dapat dikategorikan tinggi mengingat indeks paparan biologis timbal dalam darah pekerja menurut ACGIH adalah 20 $\mu\text{g/dL}$ atau setara dengan 0,2 ppm darah. Selain itu, menurut penelitian yang diterbitkan di IOP (*Institute of Physics*) *Publishing Journal Environmental Research Letters* pada Juli 2013, memperkirakan kalau sekitar 470.000 penduduk dunia meninggal setiap tahun akibat emisi gas buangan kendaraan manusia.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan antara Usia dan Masa Kerja terhadap Kadar Timbal dalam Darah Mekanik Bengkel Sepeda Motor”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat hubungan antara usia dan masa kerja dengan kadar timbal dalam darah mekanik bengkel sepeda motor?

2. Apakah hubungan antara usia dan masa kerja terhadap kadar timbal dalam darah mekanik bengkel sepeda motor berbanding lurus atau terbalik?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara usia dan masa kerja terhadap kadar timbal dalam darah mekanik bengkel sepeda motor
2. Mengetahui hubungan yang terjadi antara usia dan masa kerja terhadap kadar timbal dalam darah mekanik bengkel sepeda motor berbanding lurus atau terbalik

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Dengan dilakukannya penelitian ini, dapat membuka kesempatan bagi peneliti untuk mengaplikasikan ilmu yang telah didapat di bangku kuliah, sehingga dapat menambah wawasan dan pengalaman peneliti tentang bahaya logam berat khususnya timbal; Selain itu, penelitian ini dapat membantu peneliti lain untuk menjadi bahan referensi dalam melakukan penelitian yang akan datang dalam bidang Toksikologi khususnya penelitian tentang logam timbal (Pb).

1.4.2 Bagi Institusi

Hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberikan dorongan kepada sivitas akademika tentang pentingnya mempelajari toksikologi serta bahaya yang ditimbulkannya, agar dapat mencegah terjadinya dampak buruk yang ditimbulkan.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberikan gambaran terhadap masyarakat tentang bahaya logam timbal (Pb) yang terdapat dalam aktivitas sehari-hari, sehingga dapat mencegah dan meminimalisasi paparan timbal yang dapat memberikan dampak buruk bagi kesehatan, baik yang bersifat akut ataupun kronik dalam bentuk upaya preventif, seperti menggunakan masker saat berkendara.

1.4.4 Bagi Pihak Terkait

Hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberikan usulan mengenai usaha-usaha yang dapat dilakukan oleh pihak terkait, sehingga mekanik bengkel tersebut dapat bekerja secara aman, seperti memberikan kebijakan yang berfungsi untuk menjaga kesehatan dan menghindari mekanik dari paparan timbal yang berbahaya.