

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan lingkungan kerja industri memiliki pengaruh terhadap kinerja dan kesehatan pekerja (Kartikasari dan Swasto, 2017). Gangguan kesehatan pekerja dapat dipengaruhi oleh adanya kondisi kesehatan dan kondisi lingkungan serta keselamatan kerja yang kurang memadai (Sagita *et al.*, 2017). Kesehatan pekerja dapat mengalami penurunan akibat tidak terdapatnya lingkungan kerja.

Kesehatan lingkungan kerja dapat dipengaruhi oleh adanya logam berat, dan salah satu logam berat yang berbahaya adalah Timbal (Pb). Hal ini dikarenakan Pb tidak mengalami degradasi di lingkungan walaupun Pb dapat ada pada berbagai bentuk rumus kimia (ATSDR, 2019). Timbal dapat terakumulasi dalam tubuh akibat adanya paparan dari lingkungan (Ardillah, 2016).

Industri yang memanfaatkan penggunaan Pb, salah satunya adalah pada proses pengecatan bus (Selviastuti *et al.*, 2016). Industri lainnya yaitu industri percetakan (Momongan *et al.*, 2019). Ardillah *et al.* (2016) menyebutkan bahwa industri yang memanfaatkan Pb adalah produksi baterai dan amunisi, pabrik *tetraethyl lead*, proses mematri, campuran pembuatan cat.

Paparan oleh timbal dapat terjadi melalui kontak secara langsung. Individu yang terpajan timbal dapat berupa orang yang bekerja di dekat sumber pencemaran timbal. Paparan kadar Pb di lingkungan dapat mempengaruhi peningkatan kadar Pb dalam darah dan dapat berpengaruh terhadap kesehatan (Park *et al.*, 2018). Batasan kadar maksimal timbal dalam tubuh adalah 10 µg/dL (CDC, 2015), atau setara dengan 0,1 mg/L. Rerata kadar timbal dalam darah pada pekerja produksi di industri pengecatan mobil di Karasak, Bandung sebesar 6,56 µg timbal/ 100 mL darah (Oginawati *et al.*, 2018). Namun, terdapat pula kadar timbal dalam darah pekerja yang melebihi batasan maksimal pada pekerja terpajan yaitu dengan rerata 11,20 µg/dL (Mulyadi *et al.*, 2015)

Peningkatan kadar Pb dalam darah dapat meningkatkan risiko pekerja untuk mengalami peningkatan tekanan darah, dan dapat meningkatkan risiko untuk terjadinya hipertensi pada pekerja (An *et al.*, 2017). Selain itu, Camaj *et al.* (2018) juga menyebutkan bahwa paparan yang lama terhadap Pb di lingkungan dapat meningkatkan kadar Pb darah sehingga mempengaruhi peningkatan tekanan darah sebesar 1,07 mmHg pada laki-laki dan 0,68 mmHg pada perempuan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, didapatkan bahwa timbal di lingkungan kerja memiliki dampak terhadap kesehatan pekerja, salah satunya yaitu tekanan darah. Sintesis yang kuat terkait “Pengaruh Kadar Timbal (Pb) dalam Darah Terhadap Tekanan Darah Pada Pekerja yang Terpajan Timbal

(Pb)” didapatkan melalui *literature review* terkait temuan/ penelitian secara sistematis.

1.2 Identifikasi Masalah

Kadar timbal banyak terdapat di lingkungan kerja industri. Timbal (Pb) terdapat di udara ambien bagian pengecatan industri Karoseri, yaitu sebesar $0,00336 \text{ mg/m}^3$ (Kasanah *et al.*, 2016). Selain pada industri pengecatan, timbal (Pb) juga terdapat di udara bagian pengecoran sebesar $0,208 \text{ mg/Nm}^3$ (Qoriah *et al.*, 2015). Selain itu, Pb terdapat dalam tinta percetakan sebanyak $1,7 \text{ mg/kg}$ dan berisiko masuk ke dalam tubuh (Humairo dan Keman, 2017).

Timbal dapat masuk ke dalam tubuh dan terakumulasi dalam darah. Kadar timbal (Pb) dalam tubuh pekerja bagian pengecatan memiliki nilai rerata $35,00 \text{ } \mu\text{g/dL}$ dan standar deviasi $16,51 \text{ } \mu\text{g/dL}$ (Setyoningsih *et al.*, 2016). Kadar Pb di udara lingkungan kerja dapat mempengaruhi kadar Pb darah pekerja terpajan yaitu $11,20 \text{ } \mu\text{g/dL}$, sedangkan pada pekerja tidak terpajan memiliki kadar Pb darah $8,25 \text{ } \mu\text{g/dL}$ (Mulyadi *et al.*, 2015).

Peningkatan kadar Pb dalam darah dapat meningkatkan risiko pekerja untuk mengalami peningkatan tekanan darah, dan dapat meningkatkan risiko untuk terjadinya hipertensi pada pekerja (An *et al.*, 2017). Selain itu, Camaj *et al.* (2018) juga menyebutkan bahwa paparan yang lama terhadap Pb di lingkungan dapat meningkatkan kadar Pb darah sehingga mempengaruhi peningkatan tekanan darah sebesar $1,07 \text{ mmHg}$ pada laki-laki dan $0,68 \text{ mmHg}$ pada perempuan. Kadar timbal yang tinggi dalam tubuh dapat meningkatkan risiko hipertensi (Ardillah, 2016).

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, didapatkan bahwa timbal di lingkungan kerja memiliki dampak terhadap kesehatan pekerja, salah satunya yaitu tekanan darah. Sintesis yang kuat terkait “Pengaruh Kadar Timbal (Pb) dalam Darah Terhadap Tekanan Darah Pada Pekerja yang Terpajan Timbal (Pb)” didapatkan melalui *literature review* terkait temuan/ penelitian secara sistematis.

1.3 Pembatasan dan Rumusan Masalah

1.3.1 Pembatasan masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah penelitian yang melakukan pengukuran kadar timbal (Pb) dalam darah dan tekanan darah pada pekerja yang terpajan timbal (Pb).

1.3.2 Rumusan masalah

Bagaimana pengaruh kadar timbal (Pb) dalam darah terhadap tekanan darah pada pekerja yang terpajan timbal (Pb) melalui *literature review*?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan umum

Menganalisis pengaruh kadar timbal (Pb) dalam darah terhadap tekanan darah pada pekerja yang terpajan timbal (Pb) melalui *literature review*.

1.4.2 Tujuan khusus

1. Mendeskripsikan gambaran umum lokasi kerja melalui *literature review*

2. Menganalisis pengaruh kadar timbal di lingkungan kerja terhadap kadar timbal (Pb) darah pekerja yang terpajan timbal (Pb) melalui *literature review*
3. Menganalisis pengaruh karakteristik meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan, masa kerja dan lama kerja terhadap kadar timbal (Pb) dalam darah pekerja yang terpajan timbal (Pb) melalui *literature review*
4. Menganalisis pengaruh perilaku meliputi kebiasaan merokok, kebiasaan cuci tangan, dan penggunaan APD terhadap kadar timbal (Pb) dalam darah pekerja yang terpajan timbal (Pb) melalui *literature review*
5. Menganalisis pengaruh karakteristik meliputi usia, riwayat sakit keluarga (hipertensi), dan indeks massa tubuh terhadap tekanan darah pekerja yang terpajan timbal (Pb) melalui *literature review*
6. Menganalisis pengaruh perilaku yang meliputi kebiasaan merokok dan kebiasaan minum minuman beralkohol terhadap tekanan darah pekerja yang terpajan timbal (Pb) melalui *literature review*
7. Menganalisis pengaruh kadar timbal dalam darah terhadap tekanan darah pekerja yang terpajan timbal (Pb) melalui *literature review*

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi pekerja

Studi literatur ini diharapkan dapat memberikan gambaran kepada pekerja dengan paparan timbal (Pb) terkait dengan bahaya timbal

(Pb) yang perlu untuk diketahui dan dipahami, salah satunya adalah pengaruhnya terhadap tekanan darah, agar masyarakat dapat melakukan pencegahan sedini mungkin terhadap kemungkinan adanya paparan timbal (Pb) di lingkungan kerja.

1.5.2 Bagi fakultas

Studi literatur ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi untuk pengembangan ilmu pengetahuan terutama fokus pada paparan timbal (Pb) di lingkungan dan dampak yang diakibatkan yang berupa peningkatan tekanan darah pada pekerja dengan paparan timbal (Pb).

1.5.3 Bagi peneliti

Studi literatur ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan, wawasan, serta pengalaman peneliti dalam bidang kesehatan lingkungan, terutama tentang paparan terhadap timbal (Pb) dan dampak yang ditimbulkannya yang berupa pengaruh terhadap tekanan darah pada pekerja dengan paparan timbal (Pb).