

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Udara bersih adalah udara yang tidak tercemar. Konsep tentang udara bersih jika manusia dan karya-karya mereka tidak di bumi, dan udara bersih terjadi jika udara tidak tercemar oleh sumber alami seperti gunung berapi dan kebakaran hutan. Komposisi sebenarnya dari "udara yang tidak tercemar" tidak diketahui karena manusia telah mencemari udara selama ribuan tahun. Selain itu, ada banyak polutan alami seperti terpenes dari tanaman, asap dari kebakaran hutan, dan asap dari gunung berapi (Marsanti, 2021).

Polusi udara merupakan masalah yang biasa terjadi di daerah perkotaan. Menurut UNEP (United Nations Environment Programme) atau Program Lingkungan Perserikatan Bangsa-Bangsa, 6,5 juta orang meninggal tiap tahun karena polusi udara. Selain itu, 70% kematian karena polusi udara terjadi di kawasan Asia-Pasifik, salah satunya Indonesia. Penyebab utama polusi di perkotaan adalah transportasi. Gas buangan kendaraan merupakan penyebab 70% polusi karbon monoksida (CO), sulfur dioksida (SO₂), nitrogen oksida (NO_x), dan materi partikulat (PM) di perkotaan (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021).

Dua jalur paparan timbal yang paling umum adalah melalui inhalasi dan konsumsi. Diperkirakan sekitar 20% dari total paparan timbal dalam tubuh terjadi melalui inhalasi (Marsanti, 2021).

Ketika diserap melalui pernapasan, timbal memasuki pembuluh darah paru-paru, lalu darah mengikat timbal di alveolus, dan bersirkulasi ke seluruh tubuh (Irianti, 2017). Tulang merupakan tempat penyimpanan utama bagi toksikan seperti timbal (Kurniawidjaja, 2021). Timbal dapat merusak fungsi ginjal, merusak sistem saraf sehingga dapat menyebabkan keterbelakangan mental dan kebutaan, dan menghambat perkembangan sel darah merah atau eritropoiesis (Marsanti, 2021). Sumsum tulang merupakan tempat terjadinya eritropoiesis (Kiswari, 2014).

Timbal yang disimpan dalam sumsum tulang dapat menghambat sintesis heme maupun globin pada beberapa titik. Sintesis ini mulai terjadi pada tahap sel normoblas polikromatik dalam eritropoiesis. Selain itu, timbal mencegah degradasi RNA dengan menghambat enzim pirimidin 5'-nukleotidase yang menyebabkan penumpukan RNA terdenaturasi dalam sel darah merah. Pewarnaan SAD pada RNA ini menghasilkan munculnya titik basofil/*basophilic stippling* (Hoffbrand, 2017). Titik ini dapat disebabkan oleh gangguan eritropoiesis (kelainan sintesis hemoglobin), terjadi pada anemia berat, talasemia, dan keracunan seperti keracunan logam berat, terutama timbal. *Basophilic stippling* terlihat sebagai butiran granula kecil, bentuknya bulat, dan warnanya biru gelap. Butiran ini biasanya tersebar secara merata ke seluruh bagian sel eritrosit dan pendeteksiannya memerlukan ketelitian (Kiswari, 2014).

Menurut Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 110.K/MG.01/DJM/2022 Tahun 2022, kandungan timbal maksimal dalam bahan bakar minyak jenis bensin (*gasoline*) adalah 0,013 g/l dan injeksi timbal tidak diizinkan. Bensin dengan bilangan oktan atau *research octane number/RON* 91 (pertalite) dan RON 95 (pertamax) merupakan jenis bensin yang dapat mengandung timbal. Bensin dapat mengandung timbal dengan jumlah yang sangat sedikit setelah melewati proses pengolahan, tetapi injeksi atau penambahan timbal untuk meningkatkan bilangan oktan tidak diizinkan.

Udara yang tercemar oleh emisi kendaraan yang mengandung timbal dapat terhirup oleh orang yang bekerja di Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU). Petugas SPBU merupakan populasi yang berisiko terkena bahaya polusi udara karena uap bensin dan emisi kendaraan. Seiring waktu, timbal akan terakumulasi di dalam tubuh. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Febrika (2020) tentang Analisis Kadar Timbal Logam (Pb) dan *Basophilic Stippling* pada Darah Petugas SPBU Padang, didapatkan 4 sampel (40%) dengan kadar timbal tidak normal (tinggi) dan masa kerja 4-10 tahun. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Dewi (2017) tentang

Pengaruh Masa Kerja dan Jumlah Kendaraan yang Diperbaiki terhadap Keberadaan Titik Basofil (*Basophilic Stippling*) pada Montir di Desa Banjarrejo Lampung Timur didapatkan 20 sampel (58,8%) positif mengandung titik basofil dengan masa kerja lebih dari 3 tahun.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan penulis di Kecamatan Rajabasa, Labuhan Ratu, dan Kedaton Kota Bandar Lampung, terdapat banyak SPBU. Pada kedua kecamatan ini terdapat delapan SPBU. Beberapa petugas SPBU yang bekerja di SPBU tersebut tidak menggunakan APD (alat pelindung diri) seperti masker sehingga emisi kendaraan lebih mudah terhirup, oleh karena itu SPBU tersebut berpotensi sebagai tempat pengambilan sampel untuk penelitian yang akan dilakukan oleh penulis.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis melakukan penelitian berjudul “Gambaran Keberadaan *Basophilic Stippling* pada Petugas SPBU di Kecamatan Rajabasa, Labuhan Ratu dan Kedaton Kota Bandar Lampung Tahun 2024”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini yaitu “bagaimana gambaran keberadaan *basophilic stippling* pada petugas SPBU di Kecamatan Rajabasa, Labuhan Ratu dan Kedaton Kota Bandar Lampung tahun 2024?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran keberadaan *basophilic stippling* pada petugas SPBU di Kecamatan Rajabasa, Labuhan Ratu dan Kedaton Kota Bandar Lampung tahun 2024.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui persentase keberadaan *basophilic stippling* pada petugas SPBU.

- b. Mengetahui persentase keberadaan *basophilic stippling* pada petugas SPBU berdasarkan usia.
- c. Mengetahui persentase keberadaan *basophilic stippling* pada petugas SPBU berdasarkan jenis kelamin.
- d. Mengetahui persentase keberadaan *basophilic stippling* pada petugas SPBU berdasarkan lama kerja.
- e. Mengetahui persentase keberadaan *basophilic stippling* pada petugas SPBU berdasarkan penggunaan APD (masker, sepatu keselamatan, dan sarung tangan).

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi pembaca tentang gambaran keberadaan *basophilic stippling* pada petugas SPBU di Kecamatan Rajabasa, Labuhan Ratu dan Kedaton Kota Bandar Lampung tahun 2024 dan menjadi referensi atau kepustakaan bagi penelitian selanjutnya yang sejenis.

2. Manfaat Aplikatif

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang gambaran keberadaan *basophilic stippling* pada petugas SPBU di Kecamatan Rajabasa, Labuhan Ratu, dan Kedaton Kota Bandar Lampung tahun 2024 dan memberikan pengalaman secara langsung.

b. Bagi Institusi Terkait

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data informatif kepada pihak institusi terkait tentang gambaran keberadaan *basophilic stippling* pada petugas SPBU di Kecamatan Rajabasa, Labuhan Ratu, dan Kedaton Kota Bandar Lampung tahun 2024.

c. Bagi Subjek Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menginformasikan tentang risiko penyakit yang diakibatkan oleh pencemaran udara sehingga lebih peduli dengan lingkungan agar terhindar dari penyakit.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini mencakup bidang hematologi dan jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan desain penelitian *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah seluruh petugas SPBU yang bekerja di SPBU Kecamatan Rajabasa, Labuhan Ratu, dan Kedaton Kota Bandar Lampung yang berjumlah 35 orang. Sampel penelitian ini adalah seluruh populasi petugas SPBU yang bekerja di SPBU Kecamatan Rajabasa, Labuhan Ratu, dan Kedaton Kota Bandar Lampung yang bekerja di area SPBU dan bersedia menjadi responden penelitian. Variabel bebas penelitian ini yaitu petugas SPBU dan variabel terikatnya yaitu keberadaan *basophilic stippling* dalam darah petugas SPBU. Penelitian ini menggunakan sampel darah dari populasi petugas SPBU di Kecamatan Rajabasa, Labuhan Ratu, dan Kedaton Kota Bandar Lampung yang dibuat SAD (sediaan apus darah) dan diwarnai Giemsa dan diperiksa di Laboratorium Hematologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Tanjungkarang pada bulan Juni-Juli 2024. Data hasil pemeriksaan dianalisis menggunakan analisa univariat.