

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kota Semarang merupakan salah satu wilayah yang beradadi bagian utara Provinsi Jawa Tengah yang berbatasan langsung dengan laut jawa. Wilayah Semarang terdapat lingkungan pemukiman yang dekat dengan kawasan industrisasi, salah satunya yaitu daerah Tambak Lorok. Daerah TambakLorok termasuk dalam kelurahan Tanjung Mas yang merupakan daerah dataran rendah di Semarang yang rentan akan bahaya rob, lokasinya yang berada di pinggir laut juga menjadi pengaruh yang signifikan atas besarnya potensi rob di Tambak Lorok. Daerah Tambak Lorok banyak tercemar timbal dibandingkan daerah lain di Kota Semarang karena berbatasan langsung dengan laut. Timbal akan ikut terbawa aliran air masuk ke laut dan besar kemungkinan logam berat ini akan terakumulasi di tubuh ikan atau kerang yang biasanya sering dikonsumsi oleh masyarakat sekitar laut. Penelitian pencemaran timbal di lingkungan udara Wilayah Semarang telah dilakukan oleh (Browne *et al*, 1999) dan (Martuti, 2011), penelitian tersebut ditemukan bahwa kadar Pb Wilayah TambakLorok Kecamatan Semarang Utara pada musim kemarau rata-rata 8,41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dan pada musim penghujan 10,85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ melampaui nilai ambang baku mutu lingkungan maksimal 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per 24 jam PP RI No.41 tahun 1999, tentang pengendalian pencemaran udara. Menurut Kepmen LH No. 51 tahun 2004 menyatakan bahwa perairan Tanjung Mas Semarang Utara hampir semuanya mengandung logam berat Pb dan Cu. Kandungan logam berat Pb dan Cu di perairan tersebut sudah termasuk kedalam tingkat pencemaran berat, karena kandungan logam berat Pb dan Cu telah melebihi batas ambang pada kandungan logam berat alamiah di perairan laut yaitu 0,008 mg/L. Berdasarkan hasil Penelitian logam berat di perairan daerah Tambak Lorok juga telah dilakukan oleh Supriyantini dan Soenardjo tahun 2015, penelitian tersebut didapatkan hasil logam berat timbal dipemukiman sebesar 0,060 mg/L yang menyatakan bahwa perairan Tanjung Mas Semarang Utara tercemar logam berat oleh Pb dan Cu karena sudah melebihi batas ambang yang telah ditentukan (Supriyantini & Soenardjo, 2015).

Pencemaran logam berat dalam lingkungan bisa menimbulkan bahaya bagi kesehatan, salah satu logam berat tersebut adalah timbal. Timbal merupakan logam yang dapat menyebabkan keracunan baik akut maupun kronik terhadap kesehatan. Kadar timbal (Pb) di lingkungan terus meningkat seiring dengan aktivitas manusia dalam proses industrialisasi dan perkembangan industri di dunia. Sumber utama pencemaran Pb pada lingkungan berasal dari proses pertambangan, peleburan, pemurnian logam, hasil limbah industri, dan asap kendaraan bermotor (Budiastuti *et al.*, 2016).

Timbal dapat menyebabkan efek negatif terhadap kesehatan manusia terutama di dalam tubuh yang mudah terakumulasi dalam organ manusia dan dapat mengakibatkan gangguan kesehatan berupa anemia, gangguan fungsi ginjal, gangguan sistem saraf, otak dan kulit. Timbal masuk ke dalam tubuh manusia melalui berbagai cara antara lain ketika bernafas, makan, menelan, atau minum zat apa saja yang mengandung timbal (Marianti, *et al.*, 2013).

Timbal dalam darah dapat mempengaruhi beberapa faktor yang meliputi usia, lama tinggal, penggunaan APD (masker), jenis kelamin, jenis pekerjaan dan konsumsi kerang. Faktor-faktor tersebut dapat dijelaskan bahwa usia anak kecil lebih rentan terhadap racun timbal dan pengaruhnya lebih besar terhadap tubuh mereka sedangkan pada usia tua juga lebih beresiko terkena racun timbal karena semakin tua usia seseorang, maka akan semakin tinggi pula konsentrasi timbal yang terakumulasi pada jaringan tubuh. Seseorang yang tinggal di daerah yang terpapar timbal lebih dari lima tahun dapat menimbulkan efek yang berat dan dapat berbahaya bagi kesehatan. Keracunan timbal kebanyakan terjadi di tempat kerja karena saat berkeja tidak menggunakan APD (Alat Pelindung Diri). Penggunaan APD yang dimaksud untuk mengurangi paparan timbal adalah masker, karena masker sangat diperlukan untuk meminimalisir paparan Pb yang masuk ke dalam tubuh dan dapat mengurangi tingkat keparahan yang mungkin terjadi. Efek toksik pada laki-laki dan perempuan mempunyai pengaruh yang berbeda karena wanita lebih rentan daripada laki-laki, hal ini disebabkan oleh perbedaan faktor ukuran tubuh, keseimbangan hormonal dan perbedaan metabolisme. Pekerjaan seseorang dapat berpengaruh terhadap resiko paparan timbal seperti pekerjaan dalam bidang manufaktur, konstruksi bangunan,

nelayan, pertambangan dan berbagai industri lainnya. Kerang merupakan salah satu komoditas yang banyak terdapat di muara sungai. Kerang yang diperoleh dari sungai dan di konsumsi masyarakat yang telah terpapar logam berat dapat terakumulasi dalam tubuh dan menyebabkan gangguan kesehatan (Qoriah *et al.*, 2015)

Paparan timbal pada tubuh manusia dapat meningkatkan kadar ALA (*Aminolevulinic Acid*) dalam darah, meningkatkan kadar protoporphirin dalam sel darah merah, memperpendek umur sel darah merah (eritrosit), menurunkan jumlah eritrosit, menurunkan kadar retikulosit dan meningkatkan kandungan logam Fe dalam plasma darah. Sehubungan dengan adanya penghambatan sintesis heme oleh timbal, maka tentunya akan menurunkan jumlah eritrosit yang berefek pada terjadinya anemia. Sifat anemia yang terjadi akibat timbal adalah *normochrom-normocytic* atau *normochrom-microcytic* yang dapat diketahui dengan pemeriksaan hitung eritrosit, kadar hemoglobin, dan kadar hematokrit. Menurunnya jumlah eritrosit itu berkonsekuensi kepada terganggunya proses hemopoetik dan akan terjadi penurunan kadar hematokrit dalam sel darah merah (Juliana *et al.*, 2017).

Pemeriksaan hematokrit merupakan suatu hasil pengukuran yang menyatakan perbandingan sel darah merah terhadap volume darah yang dinyatakan dengan satuan persen (%). Hematokrit bergantung sebagian besar pada jumlah sel darah merah, biasanya hematokrit hampir 3 kali nilai hemoglobin. Penurunan kadar hematokrit akibat timbal terjadi karena adanya hambatan sintesis hemoglobin, pemendekan masa hidup dari sirkulasi eritrosit yang dihasilkan dalam stimulasi pembentukan eritrosit (Gnyba, 2011).

Berdasarkan uraian di atas didapatkan bahwa kadar Pb dalam darah dapat mengakibatkan terganggunya proses hemopoetik dan akan terjadi penurunan kadar hematokrit dalam sel darah merah. Oleh sebab itu, penelitian tentang “Gambaran kadar hematokrit pada Penduduk di daerah Tambak Lorok Kota Semarang” penting dilakukannya penelitian.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka yang menjadi rumusan masalah adalah “Bagaimana gambaran kadar hematokrit pada penduduk daerah Tambak Lorok Kota Semarang?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran kadar hematokrit pada penduduk Daerah Tambak Lorok Kota Semarang.

2. Tujuan Khusus

Mendeskripsikan gambaran kadar hematokrit pada penduduk daerah Tambak Lorok Kota Semarang berdasarkan :

- a. Usia
- b. Lama Tinggal
- c. Penggunaan APD (Masker)
- d. Jenis Kelamin
- e. Jenis Pekerjaan
- f. Konsumsi Kerang



D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan, pengalaman, dan memberikan kesempatan kepada peneliti untuk mengetahui gambaran kadar hematokrit pada penduduk daerah Tambak Lorok Kota Semarang.

2. Bagi Akademik.

Sebagai bahan informasi dan wacana sehingga dapat digunakan sebagai bahan kepustakaan bagi pembaca khususnya mahasiswa Universitas Muhammadiyah Semarang dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

3. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi pada masyarakat mengenai gambaran kadar hematokrit pada penduduk daerah Tambak Lorok Kota Semarang yang terkena paparan timbal.

E. Keaslian / Originalitas Penelitian

Tabel 1. Originalitas Penelitian

No	Nama, Tahun	Judul Penelitian	Hasil
1.	Aditya Marianti dan Agung Tri Prasetya Biosiantifika 5 (1) Tahun 2013.	Rambut sebagai bioindikator pencemaran timbal pada penduduk di Kecamatan Semarang Utara	Berdasarkan analisis kadar timbal pada rambut penduduk diketahui telah terjadi pencemaran atau kontaminasi logam berat timbal pada penduduk di kelurahan Tanjung Mas dan Bandarharjo Kecamatan Semarang Utara dengan tingkatan rendah sampai sedang. Pencemaran logam berat timbal diduga berasal dari air minum yang dikonsumsi.
2.	Tan Malaka dan Meiri Iryani, Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional, Vol. 6, No. 1, 2011.	Hubungan kadar timbel dalam darah dengan kadar hemoglobin dan hematokrit pada petugas TolJagorawi	Analisis korelasi sederhana antarvariabel kontinu dan variabel umur berasosiasi secara bermakna dengan masa kerja. Kadar hemaglobin berkorelasi secara bermakna dengan hematokrit, sedangkan timbel dalam darah tidak berkorelasi secara bermakna dengan variabel lainnya.
3.	Asni Ramayana Tina dan Rolly Iswanto, Jurnal MediLab Mandala Waluya Kendari, Vol. 2 No. 1, 2018.	Komparasi masa kerja terhadap kadar hematokrit darah operator SPBU di beberapa SPBU di Kota Kendari.	Ada perbedaan yang signifikan antara masa kerja lama (> 3 tahun) dan masa kerja baru (≤ 3 tahun) terhadap kadar hematokrit darah operator SPBU di beberapa SPBU Kota Kendari.

Berdasarkan tabel 1. Perbedaan antara penelitian yang penulis lakukan dengan penelitian diatas terletak pada objek penelitiannya, penelitian ini hanya mengukur kadar hematokritnya saja tidak mengukur kadar timbal maupun hemoglobin. Peneliti melakukan penelitian menggunakan sampel yang diambil pada penduduk daerah Tambak Lorok Kota Semarang berdasarkan usia, lama tinggal, penggunaan APD (masker), jenis kelamin, jenis pekerjaan dan konsumsi kerang. Sedangkan pada penelitian sebelumnya pada petugas pintu tol dan operator SPBU.