

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Hemoglobin merupakan protein yang terdapat dalam sel darah merah yang mempunyai tugas utama untuk menghantarkan oksigen ke paru-paru. Hemoglobin dapat meningkat ataupun menurun.<sup>1</sup> Nilai ambang batas nasional kadar hemoglobin (Hb) pada perempuan dewasa 12,0 gr/dl dan laki-laki 13,0 gr/dl.<sup>2</sup> Penurunan kadar hemoglobin dapat mengakibatkan gejala anemia berupa badan lemah, lelah, kurang energi, kurang nafsu makan, daya konsentrasi menurun, menurunkan fisik olahraga serta tingkat kebugaran, sakit kepala, mudah terinfeksi penyakit, stamina tubuh menurun, dan pandangan kabur, wajah, selaput lendir kelopak mata, bibir, dan kuku penderita tampak pucat.<sup>3</sup>

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2009 menyatakan bahwa sekitar 50% dari 25 juta pekerja wanita di Indonesia menderita anemia gizi besi (Fe) akibat kekurangan zat besi (Fe) atau sering disebut anemia gizi zat besi (AGB).<sup>4</sup> Anemia karena defisiensi zat besi merupakan kelainan gizi yang paling sering ditemukan di dunia, jumlah anemia sebanyak 4-5 milyar penduduk dunia dan mengalami defisiensi zat besi sebanyak 2 milyar penduduk atau > 30% populasi penduduk dunia mengalami anemia defisiensi zat besi dan di negara berkembang sebanyak 370 juta wanita mengalami defisiensi besi. Menurut WHO 2014 berjumlah 181.941 (0,34/10.000 penduduk).<sup>5</sup>

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2014 prevalensi anemia di Indonesia sebanyak 21,7%, 20,6% di perkotaan dan 22,8% pedesaan yang terdiri dari 18,4% laki-laki dan 23,9% perempuan.<sup>6</sup> Sebanyak 17 provinsi

mempunyai nilai rata-rata kadar hemoglobin (Hb) di bawah nilai ambang batas nasional yaitu Sumatra Utara, Sumatra Barat, Riau, Lampung, Bangka Belitung, Jakarta, Jawa Tengah, Di Yogyakarta, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Maluku Utara.<sup>7</sup> Angka kejadian anemia di Jawa Tengah pada tahun 2014 mencapai 43,2% dan meningkat pada tahun 2015 angka kejadian anemia 57,1%.<sup>8</sup>

Kecenderungan penurunan hemoglobin dapat terjadi beberapa faktor yaitu status gizi, aktivitas olahraga, paparan gas buang salah satunya adalah paparan gas CO yang dihasilkan asap kendaraan bermotor. Jumlah kendaraan bermotor di Indonesia mencapai 50 juta unit dan ini akan terus meningkat dengan pertambahan 13% pertahun.<sup>9</sup> Semakin meningkat jumlah penduduk maka kebutuhan alat transportasi semakin tinggi sehingga polutan yang dikeluarkan dari alat transportasi meningkat salah satunya adalah kadar CO (karbon monoksida).<sup>10</sup>

CO merupakan komponen gas yang sangat beracun karena lebih cepat mengikat hemoglobin menjadi carboxyhaemoglobin sehingga menyebabkan penghambatan aliran O<sub>2</sub> untuk mengikat haemoglobin. Kekurangan suplai O<sub>2</sub> pada batas tertentu, yaitu pada meningkatnya risiko kematian.<sup>11</sup> Adapun dampak dari CO terhadap manusia, bervariasi seperti gangguan pernafasan, transport oksigen (O<sub>2</sub>) oleh haemoglobin (Hb) dan kemampuan sensorik, gangguan fungsi saraf dan fungsi jantung bahkan dapat menimbulkan keracunan yakni dengan ciri-ciri sakit kepala, mual dan muntah.<sup>12</sup> Keracunan CO dapat menurunkan kemampuan hemoglobin (Hb) dalam mengikat oksigen, karena ikatan karbon monoksida terhadap hemoglobin lebih kuat dibandingkan oksigen terhadap hemoglobin.<sup>13</sup> Indeks nilai ambang batas CO diperbolehkan menurut Kementrian Lingkungan Hidup (KLH) batas baku mutu udara 30000µg/m<sup>3</sup> per jam, apabila berada pada konsentrasi di atas >

30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , maka udara di sekeliling area luar ruangan maupun dalam ruangan akan terkontaminasi polutan dan buruknya pencemaran udara.<sup>14</sup>

Lokasi yang berpotensi mengeluarkan polutan udara cukup besar adalah terminal, terminal merupakan tempat berkumpulnya alat transportasi.<sup>15</sup> Jawa tengah khususnya Kota Semarang mempunyai 7 terminal yaitu terminal Mangkang, Penggaron, Terboyo, Cangkiran, Gunungpati, Plamongan, dan Sendangmulyo. Terminal Mangkang terletak di Semarang bagian Barat dengan tipe a (antar kota antar provinsi) data bus AKAP (Antar Kota Antar Provinsi) sebanyak 706 bus, bus AKDP (Antar Kota Dalam Provinsi) sebanyak 270 bus, BRT sebanyak 20, bus dalam kota sebanyak 221 bus, dan angkutan kota sebanyak 154 angkutan. Bus yang melintas di terminal Mangkang Semarang bus AKAP sebanyak 837 bus dan bus AKDP sebanyak 618 bus per hari.<sup>16</sup> Polusi udara yang ditimbulkan oleh kendaraan bermotor sebesar 70–80%, sedangkan polusi udara akibat industri dan lain-lain hanya 20 – 30%.<sup>17</sup> Terminal mempunyai beberapa aktivitas manusia salah satunya pedagang yang beraktivitas relatif menjajakan dagangannya, yang secara umum mereka mempunyai risiko terkena gangguan kesehatan. Mereka merupakan kelompok yang rentan mengalami paparan CO dan kurang memperhatikan status gizi, aktivitas olahraga.<sup>18</sup>

Menurut penelitian yang dilakukan di Makassar trade center tentang faktor yang berhubungan dengan pemajanan karbon monoksida (CO) terhadap kadar karboksi hemoglobin (COHb) petugas parkir tertutup (Indoor) Di *Makassar trade center* (MTC) menyimpulkan umur, bulan bekerja dan status gizi tidak berhubungan dengan tingkat COHb petugas parkir dalam ruangan, sedangkan merokok berpengaruh pada peningkatan kadar karboksi hemoglobin (COHb).<sup>19</sup>

Menurut penelitian yang dilakukan di Pasar Mranggen Demak tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar hemoglobin (Hb) pada tukang

becak di Pasar Maranggen Demak menyimpulkan bahwa ada hubungan antara status gizi dengan anemia.<sup>20</sup>

Hasil survey awal di terminal Mangkang Semarang yang dilakukan pada bulan Desember 2016 didapatkan data yaitu jumlah pedagang kaki lima ada 31 pedagang.<sup>16</sup> Berdasarkan sampel kadar Hb pada 10 pedagang kaki lima dan 10 pedagang untuk mewawancarai tentang keluhan subyek gangguan nafas pada pedagang kaki lima, 4 orang memiliki hemoglobin normal dengan hasil >12 gram/dl dan 6 orang memiliki hemoglobin rendah < 12 mmHg, lama terpapar > 8 jam/hari yaitu 10 jam/hari dialami oleh 3 orang pedagang, sisanya dibawah 8 jam/hari yaitu 7 jam/hari (4 orang pedagang) dan 6 jam/hari (3 orang pedagang).

Terminal Semarang selain terminal Mangkang ada terminal Penggaron yang terletak di Semarang bagian timur dengan tipe b (terminal yang di dalamnya terdapat kendaraan umum untuk angkutan antar kota dalam provinsi, angkutan kota dan/atau angkutan pedesaan) data bus dalam kota sebanyak 21 bus, BRT sebanyak 20 dan angkutan kota sebanyak 16 angkutan. Bus yang melintas di terminal Penggaron Semarang bus dalam kota sebanyak 44 bus dan angkutan kota sebanyak 48 angkutan.<sup>21</sup>

Berdasarkan uraian tersebut maka akan diteliti “Faktor yang berhubungan dengan kadar hemoglobin pada pedagang kaki lima di Terminal Mangkang dan Terminal Penggaron Semarang”.

## **B. Rumusan Masalah**

“Adakah hubungan status gizi, aktivitas olahraga, umur, kadar CO, lama paparan (lama kerja dan masa kerja) dengan kadar hemoglobin pada pedagang kaki lima di Terminal Mangkang dan Terminal Penggaron Semarang?”.

## **C. Tujuan**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hubungan status gizi, aktivitas olahraga, umur, kadar CO, lama paparan dengan kadar hemoglobin pada pedagang kaki lima di Terminal Mangkang dan Terminal Penggaron Semarang.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mendeskripsikan status gizi pedagang kaki lima di Terminal Mangkang dan Terminal Penggaron Semarang.
- b. Mendeskripsikan aktivitas olahraga pedagang kaki lima di Terminal Mangkang dan Terminal Penggaron Semarang.
- c. Mendeskripsikan umur pedagang kaki lima di Terminal Mangkang dan Terminal Penggaron Semarang.
- d. Mendeskripsikan kadar CO di Terminal Mangkang dan Terminal Penggaron Semarang.
- e. Mendeskripsikan lama kerja pedagang kaki lima di Terminal Mangkang dan Terminal Penggaron Semarang.
- f. Mendeskripsikan masa kerja pedagang kaki lima di Terminal Mangkang dan Terminal Penggaron Semarang.
- g. Menganalisis hubungan status gizi dengan kadar hemoglobin pada pedagang di Terminal Mangkang Semarang dan Terminal Penggaron Semarang.
- h. Menganalisis hubungan aktivitas olahraga dengan kadar hemoglobin pada pedagang di Terminal Mangkang Semarang dan Terminal Penggaron Semarang.
- i. Menganalisis hubungan umur dengan kadar hemoglobin pada pedagang di Terminal Mangkang Semarang dan Terminal Penggaron Semarang.

- j. Menganalisis hubungan kadar CO dengan kadar hemoglobin pada pedagang di Terminal Mangkang Semarang dan Terminal Penggaron Semarang.
- k. Menganalisis hubungan lama kerja dengan kadar hemoglobin pada pedagang di Terminal Mangkang Semarang dan Terminal Penggaron Semarang.
- l. Menganalisis hubungan masa kerja dengan kadar hemoglobin pada pedagang di Terminal Mangkang Semarang dan Terminal Penggaron Semarang.

#### **D. Manfaat**

##### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian dapat digunakan untuk mengetahui hubungan kadar hemoglobin pada pedagang diantaranya status gizi, aktivitas olahraga, umur, dan lama paparan CO dan sebagai bahan pertimbangan (masukan) bagi dinas kesehatan untuk menanggulangi terjadinya anemia yang disebabkan salah satunya faktor paparan CO.

##### **2. Manfaat Praktis**

###### **a. Bagi Peneliti**

Peneliti dapat memperoleh tambahan pengetahuan dan pengalaman tentang hubungan kadar hemoglobin pada pedagang di terminal Mangkang dan Penggaron Semarang.

###### **b. Bagi Dinas perhubungan dan UPT Terminal**

Berdasarkan adanya hubungan paparan CO yang dihasilkan dari kendaraan dengan kadar hemoglobin di Kota Semarang, sebagai bahan pertimbangan dan pemikiran bagi para petugas agar lebih memperhatikan para pedagang kaki lima di wilayah terminal tersebut agar kondisi pedagang tetap menjaga kesehatannya.

### c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai referensi untuk melakukan penelitian sejenis yang lebih luas dan upaya pengembangan lebih lanjut dengan menambah atau mengganti variabel terhadap faktor yang berhubungan dengan hemoglobin diantaranya status gizi, aktivitas olahraga, umur dan paparan CO (dokumentasi bagi peneliti berikutnya dan bahan pertimbangan untuk melanjutkan penelitian sejenis).

### E. Keaslian Penelitian

**Tabel 1.1 Keaslian Penelitian**

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul Penelitian	Desain studi	Variabel Bebas dan Terikat	Hasil
1.	Wati trianta, 2013 <sup>19</sup>	Faktor yang berhubungan dengan pemajanan karbon monoksida (CO) terhadap kadar karboksi hemoglobin (COHb) petugas parkir tertutup (Indoor) Di Makassar trade center (MTC) 2013.	Jenis penelitian ini adalah observasi dengan pendekatan cross sectional.	a. Karbonmonoksida (CO), b. karboksi hemoglobin (COHb) c. petugas parkir dalam ruangan.	Pada penelitian ini didapatkan hasil umur, bulan bekerja dan status gizi tidak berhubungan dengan tingkat COHb petugas parkir dalam ruangan, sedangkan merokok berpengaruh pada peningkatan kadar (COHb).
2.	Catur Yuantari, 2009 <sup>15</sup>	Perbedaan Paparan Gas CO Dalam Darah Pada Tukang Parkir Di Area Parkir Terbuka & Tertutup Di Kota Semarang.	Jenis penelitian ini adalah observasi dengan pendekatan cross sectional.	a. Paparan Gas CO dalam darah b. Tukang parkir	Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa tidak ada perbedaan paparan gas CO dalam darah pada tukang parkir di area tertutup dan terbuka di Kota Semarang tahun 2007 karena p value > dari 0,05 yaitu 0,124.
3.	Rizkiawati Aulia, 2012 <sup>20</sup>	Faktor – factor yang berhubungan dengan kadar Hb pada tukang becak di pasar Mranggen Demak.	Penelitian analitik dengan pendekatan Cross sectional study	a. Kadar Pb b. Umur c. Lama kerja d. Masa kerja e. Status gizi f. Kebiasaan merokok g. Aktivitas fisik	Tidak ada hubungan antara status gizi, lama dan masa kerja, aktivitas fisik, riwayat penyakit dengan kadar Hb. Sedangkan pada kadar Pb dalam darah dengan kadar Hb darah pada tukang becak di Pasar

				h. Riwayat penyakit	Mranggen Demak (p=0,041) dan ada hubungan antara umur dengan kadar Hb darah pada tukang becak di Pasar Mranggen Demak.
4.	Lausari Dkk, 2014 <sup>22</sup>	Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa Anggota UKM Pandekar Universitas Andalas.	Cross sectional	a. Aktivitas fisik b. Kadar hemoglobin c. UKM mahasiswa	Tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar hemoglobin.

Perbedaan pada penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada variabel bebas status gizi menggunakan Z score, aktivitas fisik, paparan CO dalam darah. Sedangkan penelitian ini yang berbeda adalah aktivitas olahraga, umur, pengukuran status gizi menggunakan IMT, lama kerja, alat ukur Hb, teknik pengambilan darah, subyek penelitian, waktu dan tempat penelitian yang berbeda.