

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris didukung oleh jenis tanahnya yang subur dengan iklim tropis serta terletak diantara dua benua yakni benua Asia dan Australia. Berbentuk kepulauan dengan dikelilingi oleh laut yang luas serta dataran rendah hingga pegunungan. Makin tinggi suatu tempat dari permukaan laut, makin rendah tekanan udaranya. Hal ini disebabkan oleh makin berkurangnya udara yang menekan (Wardiyatmoko, 2006: 22).

Udara adalah suatu campuran gas yang terdapat pada lapisan yang mengelilingi bumi. Diantaranya terdapat oksigen, karbondioksida serta gas – gas lain dalam udara yakni gas nitrogen, argon, neon, helium, metana, dan kripton. Diantara gas – gas tersebut yang paling penting bagi manusia adalah oksigen (Srikandi, 1992: 91).

Tekanan parsial oksigen (PO_2) dalam atmosfer pada berbagai ketinggian sangat bervariasi. Tekanan parsial oksigen (PO_2) di dalam udara kering pada permukaan laut kira-kira 159 mmHg, meskipun ini dapat berkurang sampai sebanyak 10 mmHg bila ada sejumlah besar uap air di dalam udara. Tekanan parsial oksigen (PO_2) pada ketinggian 10.000 kaki di atas permukaan air laut adalah ± 110 mmHg, sedangkan 20.000 kaki adalah ± 75 mmHg, dan pada ketinggian 50.000 kaki adalah ± 18 mmHg. Penurunan tekanan barometer ini, merupakan dasar penyebab dari semua persoalan hipoksia pada fisiologi manusia di tempat tinggi karena seiring dengan penurunan tekanan barometer akan terjadi

juga penurunan tekanan oksigen parsial yang sebanding, sehingga tekanan oksigen selalu tetap yaitu sedikit lebih rendah dari 21% dibanding tekanan barometer total pada ketinggian permukaan laut sekitar 159 mmHg, tetapi pada ketinggian 50.000 kaki hanya 18 mmHg. Sampai ketinggian ± 10.000 kaki, walaupun yang dihirup adalah udara biasa, kejenuhan oksigen arteri turun secara progresif, sehingga kejenuhannya hanya 70 % pada ketinggian 20.000 kaki dan sangat berkurang pada tempat-tempat yang lebih tinggi (Guyton, 1987: 387).

Seseorang yang tinggal di tempat tinggi selama bertahun – tahun, akan mengalami penyesuaian diri terhadap P_{O_2} yang rendah sehingga hal tersebut dapat mengurangi gangguan kesehatan dalam tubuhnya. Berbagai cara terjadinya penyesuaian diri (aklimatisasi) adalah : (1) meningkatnya ventilasi paru, (2) meningkatnya hemoglobin di dalam darah, dan (3) meningkatnya vaskularisasi jaringan (Guyton, 1987: 389).

Selain menyebabkan peningkatan produksi sel darah merah, biasanya, pada aklimatisasi penuh terhadap oksigen yang rendah, terdapat peningkatan kadar hemoglobin. Selain itu, volume darah juga bertambah, sering kali meningkat 20 sampai 30 persen, menghasilkan peningkatan total hemoglobin yang beredar menjadi 50 persen atau lebih. Peningkatan hemoglobin dan volume darah terjadi perlahan-lahan, hampir tidak menimbulkan pengaruh apa-apa sampai setelah 2 minggu, mencapai separuh kapasitas dalam satu bulan atau lebih, dan baru mencapai kapasitas penuh setelah beberapa bulan (Guyton & Hall, 1997: 685).

Seseorang yang menghirup oksigen bertekanan sangat rendah di dataran tinggi dapat timbul P_{O_2} jaringan yang sangat rendah pula, hal inilah dapat menyebabkan kadar hemoglobin menjadi sangat tinggi. Berbeda halnya dengan

seseorang yang menghirup oksigen di dataran rendah yang dapat menyebabkan P_{O_2} jaringan menjadi tinggi. Sehingga kadar hemoglobin dapat menjadi lebih rendah (Guyton & Hall, 1996: 694).

Desa Sebaluh Pandesari Batu merupakan daerah dataran tinggi dengan ketinggian tempat 1140 m di atas permukaan laut dengan kemiringan lereng antara 0% - 15%. Sebagian besar masyarakatnya bermata pencaharian sebagai petani baik usaha pertanian maupun usaha perkebunan dan wilayah ini juga merupakan daerah sentra peternakan terutama peternakan Sapi perahnya. Rata-rata suhu di wilayah ini berkisar sekitar 20°C. Lain halnya dengan desa Pasongsongan merupakan daerah pesisir pantai dengan ketinggian tempat 0 meter di atas permukaan laut. Sebagian besar masyarakatnya bermata pencaharian sebagai nelayan.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis ingin mengetahui perbedaan kadar hemoglobin penduduk daerah dataran tinggi dengan penduduk daerah dataran rendah.

1.2 Rumusan Masalah

Adakah perbedaan kadar hemoglobin pada penduduk daerah dataran tinggi dengan penduduk daerah dataran rendah?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Analisa kadar hemoglobin pada penduduk di daerah dataran tinggi.
2. Analisa kadar hemoglobin pada penduduk di daerah dataran rendah.

3. Perbedaan kadar hemoglobin pada penduduk daerah dataran tinggi dengan daerah dataran rendah.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Masyarakat

Sebagai informasi kesehatan untuk masyarakat, bahwa ketinggian tempat mempengaruhi kadar hemoglobin darah.

2. Manfaat Bagi Penulis

Untuk menambah ilmu pengetahuan bagi peneliti, terutama dalam bidang hematologi.

3. Manfaat Bagi Institusi

Untuk menambah referensi perpustakaan terutama dalam bidang Hematologi.