

BAB 5

PEMBAHASAN

Dari data hasil penelitian tentang kadar hemoglobin di daerah dataran tinggi dan di daerah dataran rendah, kemudian dianalisa menggunakan uji t yang menunjukkan hasil bahwa rata-rata kadar hemoglobin di daerah dataran tinggi dan di daerah dataran rendah mempunyai perbedaan yang signifikan sebesar 0.000 yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Rata-rata kadar hemoglobin di daerah dataran tinggi 14,2 gr/dl sedangkan pada penduduk dataran rendah diperoleh rata-rata hemoglobin 10,8 gr/dl.

Desa Sembaluh Pandesari Malang terletak pada ketinggian 1140 meter. Tekanan parsial oksigen (PO_2) pada ketinggian 10.000 kaki di atas permukaan air laut adalah ± 110 mmHg sedangkan pada ketinggian 20.000 kaki di atas permukaan air laut adalah ± 75 mmHg. Rendahnya tekanan parsial oksigen (PO_2) yang diikuti dengan rendahnya kadar oksigen dalam udara merangsang terjadinya penyesuaian diri (aklimatisasi) yang ditandai dengan meningkatnya hemoglobin darah (Guyton & Hall, 1996: 533).

Penyesuaian diri (aklimatisasi) pada proses pernafasan antara lain yaitu : meningkatkan ventilasi paru, meningkatkan hemoglobin di dalam darah, meningkatkan vaskularisasi jaringan (Guyton, 1987: 389).

Dalam atmosfer yang kadar oksigennya rendah, maka dibentuk hormon eritropoietin. Dimana eritropoietin adalah suatu hormon glikoprotein dengan berat molekul ± 34.000 yang terdapat dalam darah. Hormon ini bekerja pada sumsum tulang yang berfungsi untuk meningkatkan kecepatan pembentukan sel darah

merah (Guyton, 1987: 46). Cepatnya produksi sel ini terus berlangsung selama orang tersebut tetap dalam keadaan oksigen rendah, atau sampai jumlah sel darah merah yang cukup untuk mengangkut oksigen (dalam jumlah yang memadai) ke jaringan walaupun kadar oksigen rendah (Guyton & Hall, 1996: 533).

Produksi sel darah merah pada aklimatisasi penuh terhadap rendahnya oksigen (O_2) menyebabkan kenaikan rata-rata dalam konsentrasi hemoglobin dari nilai normal 15 gr% menjadi kira-kira 22 gr% (Guyton, 1987: 390). Peningkatan kadar hemoglobin dapat menyebabkan sakit kepala, sesak, lemas, tinitus (telinga berdengung), dan gangguan penglihatan.

Kadar hemoglobin di daerah dataran rendah lebih rendah dari pada di daerah dataran tinggi dikarenakan Tekanan Parsial Oksigen (PO_2) di atas permukaan air laut adalah ± 159 mmHg. Tingginya tekanan parsial oksigen (PO_2) yang diikuti dengan tingginya kadar oksigen dalam udara membuat kebutuhan oksigen oleh jaringan terpenuhi, sehingga tidak terjadi kekurangan oksigen dalam jaringan yang akan menyebabkan penyesuaian diri (aklimatisasi). Karena jumlah oksigen di udara yang berlebih atau cenderung tinggi maka dibutuhkan sedikit hemoglobin untuk mengikat oksigen. Sehingga kadar hemoglobin pada penduduk daerah dataran rendah lebih rendah dari pada kadar hemoglobin pada penduduk dataran tinggi (Guyton & Hall, 1996 : 533). Selain faktor utama yaitu ketinggian tempat yang mempengaruhi kadar hemoglobin seseorang, juga terdapat faktor-faktor lain yaitu:

1. Usia

Anak-anak, orang tua, ibu yang sedang hamil akan lebih mudah mengalami penurunan kadar Hemoglobin. Pada anak-anak dapat disebabkan karena pertumbuhan anak-anak yang cukup pesat dan tidak diimbangi dengan asupan zat besi sehingga dapat menurunkan kadar Hemoglobin.

2. Jenis kelamin

Perempuan lebih mudah mengalami penurunan dari pada laki-laki, terutama pada saat menstruasi.

3. Penyakit sistemik

Beberapa penyakit yang dapat mempengaruhi kadar Hemoglobin yaitu Leukimia, thalasemia, tuberkulosis. Penyakit tersebut dapat mempengaruhi produksi sel darah merah yang disebabkan karenan terdapat gangguan pada sumsum tulang .

4. Pola makan.

Pola makan yang sehat tercantum dalm pemilihan menu makanan yang seimbang. Sumber zat besi terdapat di makanan bersumber dari hewani dimana hati merupakan sumber yang paling banyak mengandung Fe (antara 6,0 mg sampai dengan 14,0 mg) (Anonim. Tanpa Tahun. BAB II. (Online) ([Http://keperawatan.unsoed.ac.id/sites/default/files/BAB%202_p26-p54.pdf](http://keperawatan.unsoed.ac.id/sites/default/files/BAB%202_p26-p54.pdf)).

Dengan demikian maka kadar hemoglobin pada penduduk di dataran tinggi berbeda dengan penduduk di dataran rendah.

