

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lingkungan mempunyai pengaruh yang begitu besar, sehingga untuk bertahan hidup manusia harus dapat menyesuaikan diri dalam mengatasi segala tekanan yang datang dari lingkungan tersebut dengan melakukan adaptasi. Adaptasi adalah suatu seri perubahan dalam organisme dalam mengatasi tantangan untuk hidup. Adaptasi meliputi adaptasi budaya dan adaptasi biologi. Dalam arti luas adaptasi biologi meliputi setiap proses biologis yang penting yaitu, proses biokimia, fisiologis, dan genetik (Rahayu, 2011). Integrasi ayat Al-Qur'an dengan topik penelitian ada dalam surat Al-Mulk ayat 15:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ ذَلُولًا فَامْشُوا فِي مَنَاكِبِهَا وَكُلُوا مِنْ رِزْقِهِ وَإِلَيْهِ النُّشُورُ

Artinya: *“Dialah Yang menjadikan bumi itu mudah bagi kamu, maka berjalanlah di segala penjurunya dan makanlah sebahagian dari rezeki-Nya. Dan hanya kepada-Nya-lah kamu (kembali setelah) dibangkitkan.”*

Dalam ayat tersebut dijelaskan bahwa Allah telah menciptakan bumi atau suatu lingkungan yang luas dan di dalamnya terdapat rezeki-Nya dalam berbagai bentuk. Untuk menikmati setiap rezeki dari Allah tidaklah mudah, banyak tekanan dan cobaan yang harus dihadapi. Karena apa yang ada di bumi tidak semuanya dihalalkan oleh Allah, sehingga manusia harus bisa memilah dan memilih mana yang baik untuk dirinya dan mana yang tidak. Untuk bisa menentukan setiap

rezeki yang baik atau tidak, diperlukan adanya adaptasi terhadap lingkungan. Di mana adaptasi diperlukan untuk mengatasi tantangan hidup.

Manusia ataupun binatang di darat telah mengenal kehidupan pada kondisi lingkungan di ketinggian (*high altitude*) sejak lama. Perbedaan ketinggian mempunyai perbedaan niche atau relung ekologi. Hidup pada tempat tinggi akan menerima stres ekologis yang kompleks, diantaranya tekanan barometer yang rendah dengan turunnya tekanan oksigen dan karbondioksida di udara, kelembaban udara yang rendah dan suhu udara yang dingin, medan yang sulit, serta dibutuhkan aktivitas muskular yang tinggi (Rahayu, 2011).

Tekanan darah adalah tekanan yang dihasilkan oleh darah terhadap pembuluh darah. Tekanan darah dipengaruhi volume darah dan elastisitas pembuluh darah. Peningkatan tekanan darah disebabkan peningkatan volume darah atau elastisitas pembuluh darah. Sebaliknya, penurunan volume darah akan menurunkan tekanan darah (Ronny, *et al.*, 2008).

Saat berdenyut, jantung memompa darah ke dalam pembuluh darah dan tekanan meningkat yang disebut tekanan darah sistolik. Saat jantung rileks, tekanan darah turun hingga tingkat terendahnya, yang disebut tekanan darah diastolik (Mc Gowan, 2007).

Tubuh manusia selalu berusaha menjaga normalnya tekanan darah, karena tekanan darah yang normal akan menjaga fungsi sirkulasi, diantaranya perfusi jaringan, filtrasi ginjal, dan fungsi jantung. Normotensi akan menjaga pembuluh darah mengangkut dan mendistribusikan darah untuk memenuhi kebutuhan tubuh akan oksigen dan nutrient, menyingkirkan zat-zat sisa, dan penyampaian sinyal

hormon. Tekanan darah normal orang dewasa adalah tekanan darah sistolik 120 mmHg dan tekanan darah diastolik 80 mmHg. Ketika tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg dianggap sebagai tekanan darah tinggi (WHO, 2015).

Gangguan tekanan darah dibagi menjadi dua yaitu hipotensi dan hipertensi. Hipotensi merupakan suatu keadaan di mana tekanan darah lebih rendah dari 90/60 mmHg atau tekanan darah cukup rendah sehingga menyebabkan gejala seperti pusing dan pingsan (Medicastore, 2004). Tekanan darah harus normal untuk menghantarkan oksigen dan zat-zat makanan ke seluruh tubuh. Hipotensi menyebabkan orang merasa pusing bahkan sampai pingsan karena darah tidak dapat memberi oksigen dan zat-zat makanan yang cukup ke seluruh tubuh jika tekanan darah selalu rendah. Sedangkan tekanan darah yang terlalu tinggi akan menyebabkan beban kerja jantung dan meningkatkan resiko kerusakan pembuluh serta kemungkinan rupturnya pembuluh-pembuluh halus (Sherwood, 1996).

Di Indonesia masalah hipertensi cenderung meningkat. Hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001 menunjukkan bahwa 8,3% penduduk menderita hipertensi dan meningkat menjadi 27,5% pada tahun 2004 dan meningkat lagi menjadi 32,2% pada tahun 2009. Prevalensi tertinggi ditemukan di Provinsi Kalimantan Selatan (39,6%) sedangkan terendah di Papua Barat (20,1%). Prevalensi hipertensi nasional berdasarkan pengukuran saja adalah 28,3%. Provinsi dengan prevalensi tertinggi tetap Kalimantan Selatan (35,0%), yang terendah juga tetap Papua Barat (17,6%).

Penelitian lebih lanjut tentang variasi tekanan darah dibutuhkan untuk mengetahui kecenderungan nilai tekanan darah pada beberapa faktor. Dalam hal ini ditinjau dari faktor daerah tempat tinggal atau lingkungan beraktivitas. Dengan penelitian yang terkait maka dapat diketahui lebih lanjut faktor yang mempengaruhi tekanan darah dan dapat dijadikan referensi untuk penelitian mendatang.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada hubungan antara letak geografis dataran tinggi dan dataran rendah dengan parameter kardiovaskuler tekanan darah?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui apakah ada hubungan antara letak geografis dataran tinggi dan dataran rendah dengan parameter kardiovaskuler tekanan darah.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui apakah ada hubungan antara letak geografis dataran tinggi dan dataran rendah dengan tekanan darah sistolik.
- b. Mengetahui apakah ada hubungan antara letak geografis dataran tinggi dan dataran rendah dengan tekanan darah diastolik.
- c. Mengetahui apakah ada hubungan antara letak geografis dataran tinggi dan dataran rendah dengan tekanan nadi.
- d. Mengetahui apakah ada hubungan antara letak geografis dataran tinggi dan dataran rendah dengan tekanan darah arteri rerata.

D. Manfaat Penelitian

1. Secara teoritis, penelitian ini dilakukan untuk menguji ada tidaknya hubungan antara letak geografis dataran tinggi dan dataran rendah dengan tekanan darah.
2. Secara praktis,
 - a. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan perbandingan bagi penelitian selanjutnya.
 - b. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi bagi masyarakat luas mengenai hubungan antara letak geografis dataran tinggi dan dataran rendah dengan tekanan darah.

E. Keaslian Penelitian

Sebelumnya pernah dilakukan penelitian oleh Sukarno *et al.* (2013) di Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado dengan judul Perbandingan Tekanan Darah antara Penduduk yang Tinggal di Dataran Tinggi dan Dataran Rendah. Hasil penelitian tersebut menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna pada pengukuran tekanan darah antara penduduk yang tinggal di dataran tinggi dan dataran rendah. Namun pada penelitian yang dilakukan oleh Mandang *et al.* (2015) di Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado dengan judul Perbandingan Tekanan Darah antara Anak yang Tinggal di Pegunungan dan Pesisir Pantai menunjukkan hasil yang berbeda, yaitu tidak terdapat perbedaan tekanan darah antara anak berusia 6-12 tahun yang tinggal di pegunungan dan pesisir pantai.

Data penelitian prevalensi hipertensi berdasarkan karakteristik daerah dari Depkes RI oleh Ekowati dan Sulistyowati yang dimuat di Majalah Kedokteran Indonesia pada bulan Desember tahun 2009, didapatkan prevalensi tertinggi adalah pedesaan Sukabumi yaitu sebesar 32,9%. Namun, disebutkan dalam penelitian tersebut bahwa dugaan prevalensi hipertensi tertinggi di daerah pedesaan terjadi karena pola konsumsi masyarakat Sukabumi yang senang mengonsumsi ikan asin.

Pada penelitian ini, penulis hendak melakukan penelitian dengan mengukur tekanan darah dengan pendekatan *cross sectional* pada obyek yang berbeda. Penelitian ini akan dijadikan bahan perbandingan dari penelitian sebelumnya.