

Respon Hipoksia Orang Terlatih di Ruang Udara Bertekanan Rendah

Herman Mulijadi

Hipoksia merupakan suatu fenomena khusus dalam dunia penerbangan dan masih menjadi perhatian bagi keselamatan penerbangan. Pada umumnya kita menganggap seseorang yang mempunyai tingkat kesamaptaan aerobik yang tinggi (terlatih aerobik) maka akan makin tahan terhadap kondisi hipoksia. Tetapi pada latihan paparan hipoksia menggunakan RUBR, didapatkan beberapa peserta latihan dengan riwayat latihan aerobik yang intensif ternyata lebih rentan terhadap hipoksia. Oleh karena itu penelitian ini penting untuk menjawab mengapa pada peserta latihan yang terlatih aerobik tersebut menjadi lebih rentan pada paparan hipoksia.

Pada penelitian ini terdapat 2 kelompok subjek yaitu 122 perwira muda lulusan akademi AAU yang selama pendidikan mendapat latihan fisik aerobik yang intensif dan 25 subjek dari lulusan SMU yang tidak mempunyai riwayat latihan aerobik intensif. Dari kedua kelompok ini terdapat perbedaan bermakna pada parameter dampak latihan aerobik yaitu denyut jantung istirahat/menit, waktu puncak latihan, LVEDD dan IVSd. Hal menunjukkan kedua kelompok ini secara statistik berbeda bermakna. Maka dalam analisa statistik selanjutnya sebaiknya kedua

kelompok terlatih dan tidak terlatih tersebut tidak dijadikan satu kelompok, karena membuat kelompok tersebut tidak lagi bersifat homogen. Hal ini tentunya dapat menimbulkan bias pada analisis statistik hubungan latihan aerobik intensif sebagai faktor yang berpengaruh terhadap perubahan morfologi ventrikel kiri orang terlatih. Sebagai contoh yaitu bila digabungkan terlihat kelompok WSE < 4 menit sebanyak 67 (45,5%) subjek dan WSE > 4 menit sebanyak 80 (54,5%) subjek. Tetapi bila subjek yang tidak terlatih dikeluarkan (berdasarkan informasi 25 subjek tidak terlatih tersebut WSE > 4 menit), maka dari kelompok terlatih yang homogen memperlihatkan 67 (54,9%) subjek mempunyai WSE < 4 menit dan 55 (45,1%) subjek mempunyai WSE > 4 menit (% perbandingan menjadi berbeda).

Faktor lain yang penting diukur sebagai reaksi persarafan otonom terhadap rangsang hipoksia yaitu peningkatan denyut nadi per menit pada waktu tercapainya WSE. Bila dapat ditampilkan maka akan mempermudah untuk menganalisis apakah penurunan tonus simpatis atau peningkatan tonus parasimpatis berperan dalam kedua kelompok WSE ini.

Walaupun demikian dari hasil penelitian ini didapatkan informasi yang penting adanya penurunan daya tahan terhadap hipoksia yang diperlihatkan dengan parameter WSE < 4 menit pada orang yang mempunyai morfologi ventrikel kiri orang terlatih. Hal ini dapat menjadi informasi penting perlunya

Alamat korespondensi:

dr. Herman Mulijadi MS, SpKP
Lembaga Kesehatan Penerbangan dan Antariksa Saryanto, Jakarta

suatu penelitian lebih lanjut tentang dosis dan macam latihan yang tepat pada perwira AAU, karena sebagian perwira tersebut dipersiapkan untuk menjadi awak pesawat. Latihan fisik aerobik yang berlebihan dikawatirkan mempunyai dampak yang negatif atau lebih cepat terjadinya penurunan kemampuan atau kinerja sebagai awak pesawat bila terpapar kondisi hipoksia.

Daftar Pustaka

1. Ernsting John. Aviation Medicine, Butterworth University. Press Cambridge, 2002.
2. Whitton Randall. Flight's Surgeong Guide. USAM Brooks. AFB Texas 1996
3. Schmidst R.F.G Thews. Human Physiology. Newyork.Heidel Berg 1983.