

INTISARI

Penyebab nyeri punggung dapat dikarenakan penggunaan tas ransel. Penggunaan tas ransel yang tidak sesuai dengan standar seperti faktor berat beban dapat mengakibatkan nyeri punggung pada murid sekolah dasar. Penelitian Puspasari *et al.* (2013) menemukan bahwa berdasarkan nilai Ovako Working Posture Analysis System (OWAS) didapatkan hasil bahwa beban maksimum yang seharusnya dibawa oleh anak-anak yaitu sebesar kurang dari 10% berat badan karena tergolong normal sehingga resiko *work musculoskeletal disorder* (WMSD) dapat dicegah, selain itu juga dapat meningkatkan kenyamanan bagi anak. Denyut nadi normal merupakan tanda kesehatan tubuh yang baik secara keseluruhan. Saat tubuh melakukan kerja fisik dan terjadi pembebanan, akan mengakibatkan berubahnya kecepatan denyut nadi. Berat tas sekolah sebaiknya disesuaikan dengan kekuatan murid sekolah dasar sehingga dapat memberikan kenyamanan dan keamanan dari cedera tulang punggung bagian bawah yaitu pada posisi *Lumbar 5/Spinal 1* (L5/S1) saat digunakan. Dalam usaha meminimasi kemungkinan keluhan murid sekolah dasar akibat membawa beban dengan tas ransel maka dalam penelitian ini akan dilakukan analisis mengenai hubungan berat tas terhadap denyut nadi dan gaya tekan di L5/S1 pada murid sekolah dasar.

Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu fisiologi dan biomekanika. Penelitian ini mengambil studi kasus di SDIT Salman Al-Farisi 2 Sleman Yogyakarta. Analisis metode fisiologi dilakukan dengan menggunakan data denyut nadi sebelum jalan dan sesudah jalan ketika membawa tas ransel. Analisis metode biomekanika dilakukan dengan menggunakan data tinggi badan, berat badan, berat tas, dan sudut yang diolah dengan menggunakan metode biomekanika, sehingga didapatkan gaya tekan di L5/S1 pada masing-masing murid.

Denyut nadi sebelum dan sesudah jalan pada murid termasuk dalam kategori denyut nadi normal. Sehingga berat tas yang dibawa oleh murid masih dalam batas yang diizinkan. Berdasarkan metode fisiologi yaitu pengukuran denyut nadi, didapatkan hasil bahwa rata-rata denyut nadi untuk persentase berat tas dengan berat badan sebesar 3%-6%, 7%-10%, 11%-14%, 15%-18%, 19%-22%, dan 23%-26% adalah 123 denyut/menit, 124 denyut/menit, 121 denyut/menit, 120 denyut/menit, 110 denyut/menit, dan 124 denyut/menit. Berdasarkan metode biomekanika yaitu perhitungan gaya tekan di L5/S1, didapatkan hasil bahwa rata-rata gaya tekan di L5/S1 untuk persentase berat tas dengan berat badan sebesar 3%-6%, 7%-10%, 11%-14%, 15%-18%, 19%-22%, dan 23%-26% adalah 22 N, 49 N, 60 N, 86 N, 16 N, dan 185 N. Ketika persentase perbandingan berat tas dengan berat badan diubah menjadi 10% menurut Ibrahim (2012) dan Legiran (2010), maka batasan gaya tekan di L5/S1 murid adalah 171 N.

Kata Kunci : Biomekanika, Fisiologi, Berat Tas Murid Sekolah Dasar