BAB V
PEMBAHASAN

V.1 Karakteristik Subjek

Layuk et al dalam penelitian yang berjudul *School bag weight and the occurrence of back pain among elementary school children* pada tahun 2020. Mengambil 164 siswa sekolah dasar yang terletak di Manado dan hanya dipilih empat sekolah dasar yang mewakili wilayah, dua perkotaan dan dua pinggiran kota. Siswa yang dijadikan sampel untuk penelitian ini adalah siswa kelas tiga dan empat dengan menggunakan kurikulum 2013 dan metode lama, berjenis kelamin laki-laki dan perempuan berusia 6-9 tahun. Peneliti menggunakan timbangan standar untuk mengukur berat tas, Nordic untuk menilai keluhan nyeri punggung dan kuesioner untuk meminta data yang berisi nama siswa, nama sekolah, umur, kelas, lama waktu membawa tas setiap hari, cara membawa tas, berat tas yang digunakan, dan jumlah barang yang ada didalam tas.

Penelitian juga dilakukan oleh Spiteri et al pada tahun 2017 yang berjudul *Schoolbags and back pain in children between 8 and 13 years: a national study*. Melibatkan 134 sekolah non-pemerintah dan negeri di Malta dan 20.359 siswa dilima kelas dengan rata-rata 4000 per kelas, 63 sekolah dasar kelas lima dan enam, 48 sekolah menengah kelas tujuh sampai sembilan dan 23 sekolah campuran dengan rata-rata 20 siswa per kelas. Berjenis kelamin laki-laki serta perempuan berusia 8-13 tahun. Peneliti menggumpulkan data menggunakan body chart, *Face Pain Scale-Revised* (FPS-R), stadiometer skala identik, wawancara dan kuesioner yang berisi nama siswa, usia, jenis kelamin, karakteristik tas sekolah dan nyeri yang dilaporkan.

Al-Saleem & Ali pada tahun 2016 melakukan penelitian berjudul *A Study of School Bag Weight and Back Pain among Primary School Children in Al-Ahsa, Saudi Arabia.* Penelitian ini dilakukan oleh 2.567 siswa kelas satu sampai enam sekolah dasar Al-Ahsa, yang dibagi menjadi wilayah diperkotaan sebanyak 994 siswa dan pedesaan sebanyak 1.573 siswa, berjenis kelamin laki-laki sebanyak 1.281 dan perempuan 1.286 berusia 6-12 tahun. Peneliti mengumpulkan data

siswa dengan timbangan dan kuesioner yang berisi nama siswa, berat tas sekolah dan tinggi badan.

Sementara Hadžiomerović et al pada tahun 2018 melakukan penelitian berjudul *School bags and associated back pain*, yang dilakukan oleh 79 siswa sekolah dasar Izet abić di Sarajevo berjenis kelamin laki-laki dan perempuan berusia 11-12 tahun. Di kelas lima sebanyak 39 siswa dengan BMI <18 kg/m^2 (gizi buruk) sebanyak 54,1% siswa, BMI 19-25 kg/m^2 (berat badan wajar) sebanyak 43,2% siswa, BMI 26-30 kg/m^2 (gemuk) sebanyak satu siswa dan kelas enam sebanyak 40 siswa dengan BMI <18 kg/m^2 (gizi buruk) sebanyak 42,1% siswa, BMI 19-25 kg/m^2 (berat badan normal) sebanyak 57,9% siswa.

V.2 Karakteristik Berat Tas

Penelitian yang dilakukan Layuk et al tersebut dilakukan selama lima hari senin sampai jumat pada saat pagi hari ketika siswa tiba disekolah. Rata-rata beban tas sekolah 2.681 kg diperkotaan sedangkan dipinggiran kota 1.353 kg. Hasil uji statistik menunjukkan nilai T sebesar 10, 130 (P<0,001) yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara beban tas sekolah diperkotaan dan pinggiran kota. Siswa yang menggunakan kurikulum 2013 memiliki beban rata-rata 13,766 kg sedangkan siswa yang menggunakan metode lama 27,865 kg dengan hasil uji statistik menunjukkan nilai T 10, 130 P<0,001. Hasil ini menunjukkan perbedaan yang signifikan antar metode lama, dengan sekolah dasar yang menggunakan kurikulum 2013 memiliki beban yang relatif lebih rendah yang ditandai dengan penggunaan buku yang lebih sedikit.

Lalu penelitian yang dilakukan Spiteri et al lebih dari 70% responden membawa tas dengan beban melebihi 10% dari berat badan sehingga 32% mengeluh sakit punggung. Peneliti menggumpulkan berat siswa dan berat tas dengan menggunakan stadiometer skala identik. Siswa ditimbang dengan pakaian ringan, kemudian diukur kembali dengan memegang tas sekolahnya untuk mendapatkan total berat tas yang digunakan. Berat tas pada sekolah non-pemerintah 6,2 kg ± 2,3 kg sedangkan sekolah negeri 4,7 kg ± 1,9 kg (P<0,001).

Al-Saleem & Ali terdapat perbedaan yang signifikan pada jenis kelamin. Karena 1.057 (41,1%) siswa perempuan membawa tas >15% berat badannya

dibandingkan dengan laki-laki sebanyak 801 (31,2%) membawa tas dengan berat >15% berat badan dan hanya 160 (6,2%) siswa membawa tas sekolah 10% dari berat badan mereka.

Sementara penelitian yang dilakukan Hadžiomerović et al, pengukuran berat tas sekolah dilakukan selama lima hari selama seminggu (senin sampai jumat) menggunakan skala transtheoretical model dan menggunakan kuesioner untuk mengetahui informasi tentang nama siswa, usia serta jenis kelamin, berat tubuh, berat serta jenis tas sekolah, cara membawa tas, kegiatan olahraga, jarak dari sekolah ke rumah, sarana transportasi ke sekolah, perasaan sakit dan lelah karena tas sekolah yang dibawa.

Rata-rata berat tas sekolah dikelas lima adalah 4,01 ± 0,57 kg sedangkan dikelas enam adalah 4,61 ± 0,86 kg, dengan perbedaan yang signifikan antar kedua kelompok (F = 12,931; p = 0,001). Pada hari senin, berat tas rata-rata dikelas lima adalah 4,39 ± 0,94 kg dan kelas enam 4,93 ± 0,70 kg (F = 8,237; p = 0,005), hari selasa berat tas rata-rata 4,21 ± 0,81 kg dikelas lima dan 4,95 ± 1,12 kg dikelas enam (F = 11,168; p = 0,001), hari rabu berat tas kelas lima 75 ± 0,93 kg dan dikelas enam 4,41 ± 1,39 kg (F = 6,005; p = 0,017) dan pada hari kamis 3,97 ± 0,93 kg dikelas lima dan 4,64 ± 1,25 kg dikelas enam (F = 7,196; p = 0,009). Sekitar 48,5% dikelas lima dan 50% dikelas enam membawa tas >10% dari berat badan. Berat tas lebih tinggi dikelas enam, rata-rata berat tas yang lebih tinggi sering terjadi pada siswa yang melaporkan selalu merasa lelah (11,03 ± 2,74).

V.3 Hubungan Berat Tas Dengan Nyeri Punggung

Ransel merupakan wadah yang diletakkan dipunggung yang dilindungi oleh 2 tali menjulur secara tegak diatas pundak (Moore et al., 2007). Penggunaan tas sekolah yang berat sangat mempengaruhi peningkatan postur dan penurunan keseimbangan yang meningkatkan risiko nyeri punggung dalam jangka panjang (Layuk et al., 2020).

Pada jurnal yang berjudul *School bag weight and the occurrence of back pain among elementary school children*, memiliki kesimpulan yaitu terdapat hubungan antara berat tas dengan peristiwa nyeri punggung serta kurikulum 2013

direkomendasikan untuk semua sekolah dasar selain itu penggunaan loker untuk menyimpan barang-barang yang digunakan disekolah sangat dianjurkan.

Jurnal yang berjudul *Schoolbags and back pain in children between 8 and 13 years: a national study*, menyimpulkan bahwa nyeri punggung yang dilaporkan siswa terkait dengan membawa tas sekolah dengan beban yang berat dan beban berat yang lebih tinggi pada sekolah non-pemerintah.

A Study of School Bag Weight and Back Pain among Primary School Children in Al-Ahsa, Saudi Arabia, menyimpulkan berat tas sekolah Al-Ahsa lebih tinggi dari standar internasional yang ditentukan yaitu 10% dari berat badan. Sehingga 42% siswa mengeluh nyeri punggung, pihak sekolah serta kementrian kesehatan harus bekerja sama untuk mengatasi permasalahan ini agar tidak ada lagi siswa yang memakai tas dengan beban yang berat. Kemudian jurnal yang berjudul *School bags and associated back pain* memiliki kesimpulan yaitu, nyeri punggung lebih sering terjadi pada siswa perempuan dibanding laki, nyeri punggung dan kelelahan pada siswa tersebut dikarnakan berat tas yang lebih berat 10% dari berat badan.

Dalam *literature review* ini penulis menemukan bahwa terdapat persamaan terkait penggunaan tas sekolah yang berat dengan kejadian nyeri punggung. Namun adanya perbedaan dalam instrument yang digunakan untuk mengukur berat tas dan terjadinya nyeri punggung, dan sampel yang digunakan dari tiap-tiap jurnal berbeda.

Tas sekolah yang terus menerus digunakan tanpa adanya loker untuk menaruh perlengkapan yang dibawa kesekolah, akan membuat siswa mengeluh lelah pada tubuhnya. Semakin beratnya beban pada tas akan menimbulkan penekanan pada diskus yang memiliki peranan sebagai bantalan antar tulang pada tulang belakang. *Backpack syndrome* adalah nyeri yang terjadi akibat penggunaan tas dengan beban >10% berat badan (Layuk et al., 2020). Nyeri punggung karna berat tas sekolah lebih sering dialami oleh siswa perempuan karena perbedaan ukuran dan berat pada tulang, wanita mempunyai tulang yang lebih kecil, lebih ringan dan halus.

Pada penulisan keempat *literature* yang telah dirangkum dan dianalisis didapatkan bahwa terdapatnya hubungan berat tas terhadap terjadinya nyeri

punggung pada anak sekolah. Sehingga pihak sekolah dan orang tua harus lebih memperhatikan, agar mengurangi risiko terjadinya nyeri punggung dalam jangka panjang.

V.4 Keterbatasan dalam Penulisan

Keterbatasan pada penulisan *literature review* ini adalah saat proses pencarian sumber *literature*. Belum banyaknya jurnal internasional terbaru yang meneliti tentang hubungan antara berat tas dengan nyeri punggung anak sekolah, sehingga cukup sulit ditemukan oleh penulis. Dikarenakan adanya keterbatasan tahun terpublikasi dan tidak lolosnya dalam pengecekan *Scimago Journal and Country Rank* (SJR).