

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Indonesia memiliki mayoritas penduduk yang berada di kelas pekerja dengan tingkat ekonomi menengah (Yunidar et al, 2016). Sekolah merupakan salah satu cara yang dilakukan dalam upaya mencerdaskan umat manusia dan meningkatkan taraf hidup. Begitu pula dengan anak-anak di Indonesia yang rutin menjalankan aktivitas ini sehingga diharapkan dapat meningkatkan kompetensi anak agar dikemudian hari siap memikul tanggung jawab besar sebagai regenerasi manusia. Dalam prosesnya, sekolah membebankan materi pelajaran yang disokong dengan buku-buku dan peralatan penunjang sekolah lainnya yang harus dibawa oleh anak setiap kali mereka berangkat ke sekolah. Jika waktu bersekolah adalah 6 hari selama 1 minggu, maka selama 6 hari per 1 minggu itulah anak-anak membawa beban peralatan penunjang sekolah di dalam tas mereka. Melalui observasi yang telah kami lakukan, didapati kesimpulan bahwa beban dalam tas sekolah anak membuat anak-anak mengalami nyeri pada area leher, bahu dan punggung.

Hal di atas didukung pula oleh Khan dan kawan-kawan yang melakukan penelitian dengan metode cross sectional kepada siswa-siswi sekolah Lahore di Pakistan terkait Muskuloskeletal *Nordik* yang dialami anak usia sekolah. Penelitian berfokus pada nyeri punggung, bahu dan leher. Metode yang dilakukan adalah dengan mengukur bobot anak dan bobot tas yang berisi beban di dalamnya. Pengukuran berat tas dibandingkan dengan berat badan para murid. Dari 135 responden peneliti mendapati hasil yaitu; Muskuloskeletal *Nordik* yang paling umum ditemukan adalah nyeri pada bahu (44,4%), kedua adalah leher (29,6%), kemudian ketiga adalah punggung bawah (23%) dan terakhir punggung atas (3%). Dari penelitian tersebut, maka didapati kesimpulan bahwa pengaruh beban dalam tas anak erat kaitannya dengan nyeri leher, bahu dan punggung pada anak sekolah. Sementara kesimpulan lainnya mendapati bahwa tas

yang memiliki penompang ganda memiliki persentase nyeri yang lebih sedikit.(Khan, et al, 2016)

Dokter anak yang juga merupakan direktur dari *Tom Sergent Safety Center* di *Doernbecher Children's Hospital, Portland, Oregon, Amerika Serikat* yaitu dokter Benjamin Hofman menyampaikan penggunaan tas yang tepat untuk anak-anak ialah tas ransel, Hal ini dikarenakan ransel dapat mendistribusikan berat secara merata melalui dua tali yang ada di bahu ransel.

Berdasarkan jurnal yang ditulis oleh Ni Komang (2019) menyampaikan bahwa terdapat hubungan nyeri punggung Bawah Dengan beban tas Ransel yang dibawa oleh siswa SD Negeri 2 di kecamatan Dawan Kabupaten Klungkung. Keluhan tersebut terjadi kepada 24 siswa dengan jumlah nyeri punggung bawah sebesar 60,8%

Dr. Daniel anugroho seorang fisioterapis dari klinik *Eastwest Physiotherapy & Rehabilitation* menyampaikan bahwa apabila anak-anak terlalu sering membawa beban yang berat, dapat membahayakan struktur tubuh mereka nantinya, terutama kepada anak SD yang masih berkembang dan tumbuh dari segi fisik . Apabila anak-anak tersebut membawa beban berat yang dapat mengganggu proses pertumbuhan mereka akibatnya baru terasa ketika anak-anak ini tumbuh dewasa pada usia 17 tahun ke atas. (Jordan, 2015)

Berdasarkan *American Occupational Therapy Association (AOTA)* dan *American Physical Therapy Association (APTA)* juga menyampaikan jika anak-anak sekolah yang membawa tas punggung tidak mengangkat berat lebih dari 10% berat mereka. Apabila barang bawaan lebih dari 10% berat pengguna dapat mempengaruhi postur tulang belakang, bentuk kaki dan juga gaya berjalan penggunanya. (Katarzyna, et al dalam oktari 2018)

Berdasarkan Rumah Sakit Surabaya Orthopedi (2021) menyampaikan bahwa anak - anak yang berada pada usia puber yaitu untuk anak perempuan usia 8 hingga 13 tahun

dan anak laki laki usia 9 hingga 14 tahun akan mengalami percepatan pertumbuhan tinggi yang signifikan.

Perintah Indonesia juga mengeluarkan peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia yaitu pada nomor 44 di tahun 2019 perihal siapa saja penerimaan peserta didik baru pada taman kanak-kanak, Sekolah dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas dan juga sekolah menengah kejuruan hal ini dicantumkan pada pasal 5 Yaitu sebagai berikut ; untuk pengelompokkan anak Sekolah dasar mulai dari 7 (tujuh) tahun sampai dengan 12 (dua belas) tahun atau paling rendah 6 (enam) tahun pada tanggal 1 Juli tahun berjalan. (2) Sekolah wajib menerima peserta didik yang berusia 7 (tujuh) tahun sampai dengan 12 (dua belas) tahun.

Pasal 6 Persyaratan calon peserta didik baru kelas 7 (tujuh) SMP: a. berusia paling tinggi 15 (lima belas) tahun pada tanggal 1 Juli tahun berjalan; dan b. memiliki ijazah SD/ sederajat atau dokumen lain yang menjelaskan telah menyelesaikan kelas 6 (enam) SD.

Gangguan muskuloskeletal merupakan gangguan yang menyerang tubuh manusia pada bagian leher bahu punggung lengan atas lengan bawah tangan pergelangan tangan pinggang bokong paha lutut betis pergelangan kaki dan kaki, Ini lebih sering terjadi pada anak perempuan dibandingkan anak laki-laki. Banyak sebab yang dapat menyebabkan gangguan pada muskuloskeletal namun faktor utama yang sering menyebabkan cedera pada anak sekolah ialah tas ransel yang dibawa tergolong berat. (2021). Terdapat beberapa perbandingan dari keluhan muskuloskeletal. Pada area leher bahu punggung dan juga pinggang berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan terhadap beban tas siswa. Sebanyak 45,7% mengalami gangguan di daerah bahu diikuti dengan area leher sebanyak 20,7% dan daerah punggung 17,4% dan terakhir dialami pada area pinggang sebanyak 16,3%. (2019)

Berdasarkan survey awal yang dilakukan pada Sekolah dasar negeri 158 Babakan Sari didapati beberapa siswa SD yang mengenakan tas ransel, mengeluhkan rasa sakit pada bagian bahu leher punggung pinggang sehingga hal ini masuk ke dalam golongan gangguan muskuloskeletal Yang disebabkan panjang dan beban yang berlebih pada tas yang menyebabkan keluhan oleh pengguna.

Banyak siswa yang masih menggunakan tas dengan ukuran panjang melebihi pinggang mereka seharusnya penggunaan tas yang disarankan ialah berada pada ukuran 75% dari punggung pengguna atau dapat diartikan dari bahu hingga pinggang, Hal ini juga berlaku untuk tas anak sekolah.

Dari penjabaran latar belakang di atas, maka dapat disimpulkan bahwa anak sekolah yang membawa beban tas di atas 10% memiliki kemungkinan gangguan Muskuloskeletal *Nordik* lebih bannyak dibandingkan yang membawa beban di dalam tas kurang dari 10%. Kemudian anak yang membawa tas ransel dengan menompang pada kedua bahunya memiliki resiko Muskuloskeletal *Nordik* lebih kecil. Sehingga dibutuhkan solusi terhadap perancangan tas anak sekolah yang berfokus pada sisi ergonomis dan *back system* yang membantu mengurangi resiko Muskuloskeletal *Nordik*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan penyampaian pada latar belakang yang sudah disampaikan maka dapat kita identifikasi bahwa :

1. Area penggunaan tas yang dikeluhkan karena tidak nyaman berturut turut berada pada daerah bahu, leher, punggung, punggung bawah dan yang terakhir pada daerah pinggang, disebabkan oleh bentuk tas yang memberikan ketidaknyamanan pengguna pada bagian *back system* yang digunakan.
2. Penggunaan tas pada anak sekolah berusia 10 hingga 13 tahun memiliki ketidaknyamanan yang disebabkan oleh penggunaan tas yang tidak baik yaitu dengan kategori berat lebih dari 10% dari berat pengguna.

1.3 Rumusan Masalah (Problem Statement)

Dari identifikasi masalah yang diketahui maka dapat dilakukan perancangan tas yang sesuai dengan ukuran tubuh anak sekolah usia 10 – 13 tahun dengan bentuk yang ergonomis dan memiliki *back system* yang sesuai pada pengguna.

1.4 Pertanyaan Penelitian (Research Question/s)

1. *Back system* seperti apa yang cocok digunakan oleh anak sekolah usia 10 – 13 tahun?
2. Bagaimana perancangan tas yang ergonomis untuk anak sekolah berusia 10 – 13 tahun?

1.5 Tujuan penelitian

1. Mengetahui *back system* apa yang cocok untuk tas anak sekolah usia 10 – 13 tahun agar pengguna lebih nyaman ketika mengenakan tas.
2. Untuk membuat perancangan tas yang memiliki bentuk ergonomis untuk anak

sekolah usia 10 – 13 tahun yang sesuai dengan ukuran tubuh mereka.

1.6 Batasan Masalah (Delimitation/s)

Pada penelitian ini batasan masalah yang diambil sebagai berikut:

1. perancangan difokuskan untuk anak - anak sekolah yang berusia 10 – 13 tahun karena masa-masa tersebut merupakan masa pertumbuhan yang krusial bagi anak - anak.
2. Perancangan berfokus pada tas yang memiliki bentuk yang ergonomis dan *back system* yang disesuaikan dengan ukuran tubuh anak sekolah 10 – 13 tahun, karena hal ini dapat menjaga kesehatan tubuh anak - anak tanpa adanya gangguan fisik.
3. Anak yang menggunakan tas dengan beban, ukuran dan desain yang tidak sesuai dengan ukuran tubuh mereka.
4. Perancangan hanya dilakukan untuk kategori tas ransel karena ransel dapat mendistribusikan berat dengan merata dibandingkan dengan jenis tas lainnya.

1.7 Ruang Lingkup Penelitian/Perancangan (Scope)

Ruang lingkup perancangan ini hanya berfokus pada :

1. Ergonomi karena mengacu pada masalah yang beredar yaitu anak - anak yang tidak menggunakan tas yang ergonomis untuk tubuh mereka.
2. Fungsi, untuk menunjang kebutuhan anak-anak sekolah diperlukan fungsi tas sekolah yang dapat menampung barang-barang bawaan anak-anak sekolah tersebut.
3. Rupa, disebabkan pengguna yang masih anak-anak sehingga pendekatan rupa Psikologis juga di desain dengan bentuk yang disukai oleh anak-anak.

1.8 Keterbatasan Penelitian/Perancangan (Limitation)

1. Sulitnya menentukan tingkat kenyamanan pengguna yaitu anak usia 10 – 13 tahun.
2. Perancangan juga mengalami kendala dengan beragamnya ukuran tubuh anak - anak dari usia 10 – 13 tahun.

1.9 Manfaat Penelitian

1. Ilmu Pengetahuan
Memberikan referensi terhadap perancangan tas yang dapat digunakan oleh anak sekolah terkait tas ergonomis yang sesuai dengan ukuran tubuh pengguna.
2. Bagi Masyarakat
Memberikan solusi terhadap masyarakat terkait penggunaan tas yang kurang nyaman digunakan oleh anak sekolah.
3. Bagi Industri
Menemukan peluang desain yang dapat digunakan oleh industri yang dapat didistribusikan kepada konsumen.

1.10 Sistematika Penulisan Laporan

1. BAB I PENDAHULUAN
Pendahuluan pada tugas akhir ini berisikan latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, pertanyaan perancangan, tujuan perancangan, batasan perancangan, ruang lingkup perancangan, keterbatasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.
2. BAB II KAJIAN
Berisikan kajian pustaka yang memuat konflik dari hasil penelitian yang telah ada serta kajian lapangan yang memuat kondisi lapangan dari fenomena

penelitian secara faktual dan aktual yang kemudian dirangkum dalam beberapa *point* kesimpulan.

3. BAB III METODE

Berisikan rancangan penelitian yang menjelaskan tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan proyek perancangan, metode penggalan data, metode proses perancangan, dan metode validasi.

4. BAB IV PEMBAHASAN

Berisikan hasil proses perancangan yang menjelaskan mengenai tahapan perancangan sesuai dengan pertanyaan penelitian serta hasil validasi yang berisikan hasil dari uji coba prototipe.

5. BAB V KESIMPULAN

Berisikan kesimpulan terkait tercapainya tujuan penelitian disertai dengan saran sebagai rekomendasi bagi penelitian selanjutnya atau pengaplikasian dan pengembangan hasil perancangan di masa yang akan datang.

6. DAFTAR PUSTAKA

Berisikan rujukan dan referensi yang digunakan selama proses perancangan dan penulisan laporan.