

## Nyaman Belajar Semangat untuk Sekolah (Penerapan Ergonomi pada Siswa Sekolah Dasar)

Novrikasari<sup>1</sup>, Mona Lestari<sup>2\*</sup>, Desheila Andarini<sup>3</sup>, Anita Camelia<sup>4</sup>, Adisyah Fitrah Rahmadini<sup>5</sup>  
<sup>1,2,3,4,5</sup> Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya  
Jl. Palembang Prabumulih KM. 32 Indralaya Sumatera Selatan - Indonesia

\*Korespondensi: [mona\\_lestari@unsri.ac.id](mailto:mona_lestari@unsri.ac.id)

### Abstrak

Proses pembelajaran tidak hanya memperhatikan kurikulum yang diajarkan, tetapi seluruh fasilitas yang digunakan juga menjadi aspek penting yang akan berpengaruh dalam keberhasilan pendidikan. Salah satunya adalah peralatan belajar seperti meja dan kursi karena siswa menghabiskan 80% dari waktu proses belajar dalam posisi duduk. Anak-anak menggunakan meja dan kursi disekolah selama kurang lebih 6 jam selama 6 hari dalam seminggu. Jika sikap duduk anak tidak benar seperti terlalu membungkuk, maka pertumbuhan tulang belakang anak dapat terganggu. Jika perangkat penunjang pembelajaran tidak memperhatikan prinsip ergonomis akan menimbulkan dampak negatif pada siswa, seperti cepat merasa lelah nyeri dan keluhan-keluhan muskuloskeletal. Peserta pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini 21 orang siswa SD Negeri Lubuk Rumbai. Hasil kegiatan menunjukkan pada seluruh responden, tingkat risiko yang dialami responden seluruhnya berada pada rentang 0-20, dimana artinya pada skala tersebut kategori tingkat risiko berada dalam kategori rendah sehingga belum diperlukan adanya tindakan perbaikan. Namun beberapa responden merasakan sakit dan agak sakit pada bagian tengkuk, pinggul, lengan atas, bahu, dan betis. Pihak sekolah perlu memperhatikan seluruh aspek perangkat pendukung pembelajaran di ruang belajar agar tidak menyebabkan keluhan muskuloskeletal pada siswa. Tidak hanya itu, guru juga dapat menerapkan peregangan sebelum belajar untuk mencegah terjadinya kejadian musculoskeletal disorders pada siswa.

**Kata Kunci:** ergonomi, musculoskeletal, sekolah dasar, siswa

### 1. ANALISIS SITUASI

Ergonomi merupakan ilmu, seni, dan penerapan teknologi untuk menyeimbangkan serta menyetarakan antara segala aktivitas yang digunakan baik dalam beraktivitas maupun istirahat dengan kemampuan dan keterbatasan manusia baik fisik maupun mental sehingga kualitas hidup secara keseluruhan menjadi lebih baik (Masruri dan Patradhiani, 2019).

SD Negeri Lubuk Rumbai merupakan salah satu sekolah dasar yang terletak di Kelurahan Lubuk Rumbai, Kecamatan Rupit, Kabupaten Musi Rawas Utara, Provinsi Sumatera Selatan. Sekolah dengan akreditasi B ini terdaftar dalam data Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dengan NPSN. 10645343.

Sekolah dasar merupakan sekolah tingkatan pertama dalam dunia Pendidikan wajib belajar 12 tahun. Pendidikan tingkat dasar ditempuh dalam waktu enam tahun. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri. Proses pembelajaran tidak hanya memperhatikan kurikulum yang diajarkan, tetapi seluruh fasilitas yang digunakan juga menjadi aspek penting yang akan berpengaruh dalam keberhasilan pendidikan. Salah satunya adalah peralatan belajar seperti meja dan kursi karena siswa menghabiskan 80% dari waktu proses belajar dalam posisi duduk (Zadry et al., 2017).

Seperti sekolah dasar pada lainnya, fasilitas meja dan kursi di setiap ruang kelas SD Negeri Lubuk Rumbai merupakan meja dan kursi yang digunakan pada umumnya. Meja dan kursi sekolah menjadi salah satu fasilitas pendukung yang digunakan selama kegiatan belajar mengajar (Yulianingtyas dan Haqi, 2021). Anak-anak menggunakan meja dan kursi disekolah selama kurang lebih 6 jam selama 6 hari dalam seminggu. Jika sikap duduk anak tidak benar seperti terlalu membungkuk, maka pertumbuhan tulang belakang anak dapat terganggu. Dalam Castelluci et al., (2010) penggunaan meja dan kursi yang tidak ergonomis saat belajar, dapat menyebabkan terganggunya kegiatan belajar dan berpengaruh terhadap ketertarikan siswa dalam proses belajar. Penelitian yang dilakukan di sekolah dasar di Indonesia oleh Rosyidi et al. (2014) menunjukkan ketidaksesuaian meja dan kursi terdapat pada dimensi tinggi meja dan tinggi kursi sehingga menimbulkan efek merugikan pada siswa.

Hasil penelitian Chiu et al. (2012) pada siswa sekolah dasar di Taiwan, ketidakergonomisan meja dan kursi yang digunakan siswa dapat mengakibatkan sakit pada tulang belakang yang dapat berakibat pada pertumbuhan tulang pada anak-anak. Sejalan dengan penelitian Musa et al. (2012), menyatakan bahwa anak mengalami keluhan MSDs (Muskuloskeletal) terutama pada bagian leher, tulang belakang, bahu, pinggang, pantat, paha dan pangkal kaki sehingga hal ini mengganggu konsentrasi anak selama belajar akibat ketidakergonomisan meja dan kursi yang digunakan di sekolah. Hal ini perlu dipertimbangkan dalam perancangan furniture ergonomis selain antropometri adalah biomekanika tubuh manusia, efisiensi fungsional, kemudahan penggunaan, kenyamanan serta kesehatan dan keselamatan (Harahap et al., 2013).

Penempatan papan tulis, pemakaian lampu penerangan, pembuatan tulisan pada papan tulis juga berpengaruh terhadap kenyamanan siswa dalam belajar. Posisi perangkat penunjang pembelajaran yang nyaman dan ergonomis akan membuat anak merasa nyaman, aman dan sehat. Namun jika perangkat penunjang pembelajaran tidak memperhatikan prinsip ergonomis akan menimbulkan dampak negatif pada siswa, seperti cepat merasa lelah nyeri dan keluhan-keluhan muskuloskeletal.

Keluhan-keluhan muskuloskeletal yang dapat dialami siswa seperti pada bagian punggung, pinggang, leher atas, lutut, dan siku. Keluhan muskuloskeletal ini dapat berdampak ke pertumbuhan anak dan mempengaruhi poster serta bentuk fisik anak di masa yang akan datang (Sari dan Swara, 2014). Beberapa laporan menyebutkan, penerapan ergonomi yang baik dapat meningkatkan hasil belajar. Penerapan ergonomi dapat dilakukan dengan menggunakan bangku dan perangkat penunjang pembelajaran lain yang memenuhi syarat ergonomi (Supriyanto, 2012).

Pengetahuan mengenai ergonomi dalam penyusunan dan pembuatan sarana pendukung aktivitas belajar mengajar memiliki dampak besar terhadap pencegahan timbulnya keluhan muskuloskeletal pada siswa SD. Perlu diketahui bagaimana implementasi ergonomi pada sarana pembelajaran di SD Negeri Lubuk Rumbai agar semakin terbukti dan yakin bahwa pengetahuan tentang ergonomi mampu mencegah dan menanggulangi keluhan muskuloskeletal pada anak SD serta meningkatkan hasil belajar siswa.

## **2. METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode pemberdayaan dengan peningkatan pengetahuan dan keterampilan kepada siswa SD Negeri Desa Lubuk Rumbai. Kegiatan ini dilaksanakan dengan melakukan penyuluhan atau penjelasan materi mengenai pengertian ergonomi, penerapan ergonomi pada anak SD, gangguan muskuloskeletal, dan cara pencegahan terhadap gangguan muskuloskeletal.

Sebelum pemaparan diberikan, siswa diberikan pre test dengan menanyakan beberapa pertanyaan terkait pemahaman mereka tentang ergonomi. Pre test dilakukan dengan memberikan kuisioner kepada siswa SD dan mereka akan menjawab langsung pada lembar kuisioner tersebut.

Selanjutnya, pemaparan materi dilakukan dalam satu kali presentasi dan dilanjutkan dengan sesi diskusi. Dibagikan leaflet mengenai ergonomi. Kegiatan ini dipandu oleh tim pelaksanaan pengabdian masyarakat dengan mengajak khalayak berdiskusi secara aktif dalam kegiatan sosialisasi ini dengan tanya jawab dan saling sharing informasi. Setelah selesai melakukan sesi diskusi, siswa SD diarahkan kembali untuk menjawab pertanyaan yang sama dengan sebelumnya. Hal ini dilakukan sebagai post test untuk melihat keberhasilan intervensi yang dilakukan.

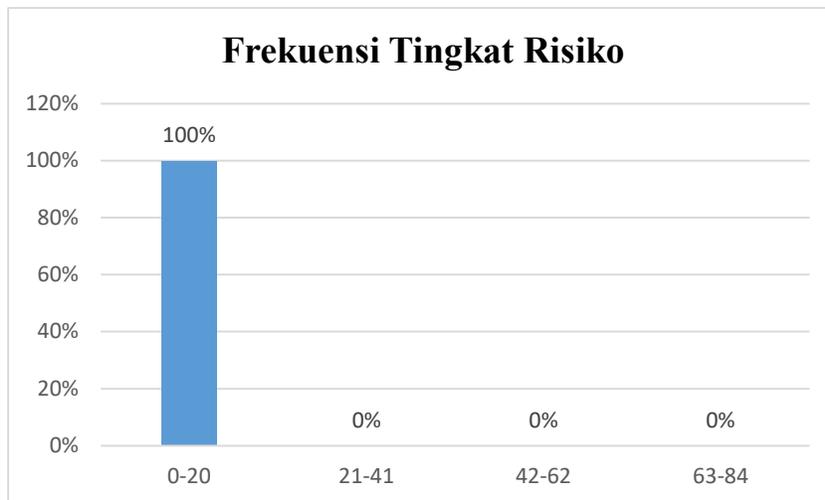
### **3. PELAKSANAAN DAN HASIL**

Peserta pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah SD Negeri Desa Lubuk Rumbai. Kegiatan ini dilakukan dengan cara mengajak siswa sekolah dasar untuk berkumpul dengan pertimbangan bahwa mereka merupakan kelompok yang memiliki risiko untuk terkena gangguan muskuloskeletal dan juga belum banyak memperoleh informasi terkait gangguan muskuloskeletal dan ergonomi dan upaya yang dapat dilakukan dalam rangka mengurangi risiko terkena gangguan muskuloskeletal.

Tanggapan positif datang dari siswa SD Negeri Lubuk Rumbai dilihat dari partisipasi dalam kegiatan sosialisasi. Sesuai dengan target awal kegiatan pengabdian kepada masyarakat, kegiatan ini dihadiri oleh lebih dari 21 siswa sehingga sudah mencukupi target partisipasi peserta.

Seluruh responden melakukan pengisian kuisisioner Nordic body map yang diberikan kepada 21 orang responden. Kemudian dari hasil yang didapat dilakukan skoring berdasarkan skala likert yang telah ditetapkan. Selanjutnya hasil scoring ditotalkan antara sistem musculoskeletal tubuh bagian kiri dan kanan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui tingkatan risiko yang dialami responden dan tindakan perbaikan yang perlu dilakukan.

Dari hasil scoring yang telah dilakukan didapatkan hasil pada seluruh responden, tingkat risiko yang dialami responden seluruhnya berada pada rentang 0-20, dimana artinya pada skala tersebut kategori tingkat risiko berada dalam kategori rendah sehingga belum diperlukan adanya tindakan perbaikan. Namun beberapa responden merasakan sakit dan agak sakit pada bagian tengkuk, pinggul, lengan atas, bahu, dan betis.



**Gambar 1. Grafik Distribusi Presentase Tingkat Risiko pada Siswa SDN Lubuk Rumbai**

Sumber: Hasil Pengabdian, 2020

Kegiatan siswa SD yang meliputi belajar dalam posisi duduk, membersihkan kelas, dan bermain menjadi faktor penyebab rasa sakit pada beberapa bagian tubuh responden. Hal ini diakibatkan oleh lingkungan siswa yang tidak ergonomis sehingga terjadi kesalahan pada beberapa posisi tubuh yang dapat menimbulkan nyeri dan sakit pada otot siswa.

Perlu diperhatikannya lingkungan siswa menjadi faktor penting yang dapat mencegah terjadinya tingkat risiko yang lebih parah. Pihak sekolah perlu memperhatikan tempat duduk siswa dikarenakan siswa banyak menghabiskan waktunya dalam posisi duduk untuk belajar. Selain itu penempatan papan tulis hendaknya memperhitungkan kondisi siswa, sehingga posisi pandangan mata mereka tetap berada dalam jangkauan papan tulis. Pihak sekolah perlu memperhatikan seluruh aspek perangkat pendukung pembelajaran di ruang belajar agar tidak menyebabkan keluhan muskuloskeletal pada siswa. Tidak hanya itu, guru juga dapat menerapkan peregangan sebelum belajar untuk mencegah terjadinya kejadian musculoskeletal disorders pada siswa.

#### **4. PENUTUP**

Secara umum dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh tim Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya ini berjalan dengan lancar dengan dihadiri oleh 100% khalayak sasaran aktif (Siswa SD Negeri Lubuk Rumbai). Hasil pencapaian indikator evaluasi terhadap partisipasi, komitmen, kognitif pengunjung mengenai upaya yang dapat dilakukan dalam rangka memahami ergonomi, penerapan ergonomi pada anak SD, gangguan musculoskeletal, dan cara pencegahan terhadap gangguan musculoskeletal rangka mengurangi risiko terkena gangguan musculoskeletal menunjukkan kecenderungan peningkatan ke arah yang positif. Kegiatan sosialisasi ini diharapkan dapat mendorong peningkatan perubahan perilaku ergonomi di lingkungan sekolah khususnya ergonomi pada siswa SD Negeri Lubuk Rumbai.

#### **5. UCAPAN TERIMA KASIH**

Tersusunnya artikel ini tidak terlepas dari dukungan banyak pihak, oleh karenanya telah menjadi etika dalam akademik untuk mengemukakan terima kasih kepada para pihak yang telah mendukung dan membantu dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat sebagai basis dari penyusunan artikel ini. Terima kasih kepada pihak sekolah SD Negeri Lubuk Rumbai yang telah memberikan izin untuk melaksanakan kegiatan pengabdian ini.

#### **6. DAFTAR PUSTAKA**

- Castelluci, H. ., Arezes, P. M. dan Viviani, C. A. (2010). Mismatch between classroom furniture and anthropometric measures in Chilean schools, *Applied Ergonomics*, 41(4), 563–568.
- Chiu, Chung Chia, Shiang, Wei-Jung, Lin, Chiuhsiang Joe. (2012). *A Study of desk and chair design for elementary school children. In Proceeding of Second International Conference of Southeast Asian Network of Ergonomics Societies, 9-12 July 2012*. Langkawi: Damai Sciences
- Harahap, P., Huda, L. N. dan Pujangkoro, S. A. (2013). Analisis Ergonomi Redesain Meja Dan Kursi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Teknik Industri USU*, 3(2), pp. 38–44.

- Masruri, A.A dan Patradhiani, R. (2019). Faktor Ergonomi Terkait Kenyamanan Ruang Kelas Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang. *Integrasi : Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 4(1), 40-48.
- Musa, A. I., Ismaila, S. B., Adejuyigbeb, S. O. Akinyemic, O.D. (2011). Ergo-effects of designed school furniture and sitting positions on students' behaviour and musculo-skeletal disorder in Nigerian tertiary institutions. *Management Science Letters*, 1(3), 331-334.
- Rosyidi, C.N, Susmartini, S, Purwaningrum, L, Muraki, S. (2014). Mismatch Analysis of Elementary School Desk and Chair Key Characteristics in Indonesia. In *Applied Mechanics and Materials*, 660(1), pp. 1057-1061.
- Sari, R A dan Swara S E. (2014). Analisis Penggunaan Bangku Sekolah Ukuran *Fixed* dan *Adjustable* untuk anak sekolah dasar. *Jemis*, 2(1), 50-58.
- Supriyanto, E. (2012). *Rancangan Meja Dan Kursi Belajar Siswa Berbasis Ergonomi Pada Kelompok Umur 6 – 8 Tahun Untuk Meningkatkan Kenyamanan Belajar Di SD Negeri Gonilan 02 Kabupaten Sukoharjo*. Fakultas Kesehatan Masyarakat: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Yulianingtyas, R. A dan Haqi, D. N. (2021). Perancangan Meja dan Kursi Sekolah berdasarkan Antropometri Siswa Sekolah Dasar di Surabaya. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 10(1), 97-104.
- Zadry, Hilma Raimona, Rahmayanti, Dina Riski, Hayattul, Meilani, Difana Susanti, Lusi (2017). *Furnitur Ergonomis untuk Siswa Sekolah Dasar Usia 6-10 Tahun, Prosiding SNTI dan Satelit*. Malang: Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya.