



## Tahapan Penerapan Ergonomi Di SD Patra Dharma 3 Untuk Mencegah Cedera Dan Meningkatkan Produktivitas

Aurora Anjelika<sup>1</sup>, Nayla Fayza Gobel<sup>2</sup>, Siti Nayla Nurmala<sup>3</sup>, Kiftian Hady Prasetya<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Balikpapan

Korespondensi: [naylafayzagobel@gmail.com](mailto:naylafayzagobel@gmail.com)

### Informasi Artikel

#### Riwayat artikel:

Diterima Januari 12<sup>th</sup>, 2025

Direvisi Januari 20<sup>th</sup>, 2025

Diterima Januari 26<sup>th</sup>, 2025

#### Kata kunci:

Ergonomi; Sekolah dasar; Cedera muskuloskeletal; Lingkungan belajar; Produktivitas siswa.

### ABSTRACT

Artikel ini membahas tahapan penerapan ergonomi di lingkungan sekolah dengan tujuan mencegah cedera dan meningkatkan produktivitas siswa maupun staf. Lingkungan sekolah seringkali kurang mendapatkan perhatian dalam aspek ergonomi, padahal aktivitas belajar mengajar dan pekerjaan administratif melibatkan postur tubuh yang berulang dan penggunaan peralatan yang kurang tepat, berpotensi menimbulkan gangguan muskuloskeletal serta menurunkan efisiensi. Penelitian ini menguraikan pendekatan sistematis dalam mengintegrasikan prinsip-prinsip ergonomi, mulai dari identifikasi risiko melalui observasi dan survei, analisis kebutuhan desain furnitur dan peralatan yang ergonomis, hingga implementasi solusi seperti penyesuaian meja-kursi, pencahayaan, pengaturan ruang kelas, dan penyediaan peralatan TI yang sesuai. Lebih lanjut, artikel ini menekankan pentingnya edukasi berkelanjutan tentang postur tubuh yang benar dan kebiasaan kerja yang ergonomis bagi seluruh warga sekolah, serta evaluasi berkala untuk memastikan efektivitas program. Dengan menerapkan ergonomi secara komprehensif, diharapkan dapat tercipta lingkungan belajar yang aman, nyaman, dan mendukung peningkatan konsentrasi serta produktivitas akademik dan profesional.



© 2025 Para Penulis. Diterbitkan oleh --. Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

## PENDAHULUAN

Penerapan prinsip ergonomi di lingkungan sekolah sangat penting untuk menunjang kenyamanan dan kesehatan peserta didik dalam proses belajar mengajar. SD Patra Dharma 3 sebagai salah satu sekolah dasar yang peduli terhadap aspek kesehatan dan keselamatan siswa, mulai menerapkan pendekatan ergonomi dalam berbagai fasilitasnya, seperti desain meja dan kursi yang sesuai tinggi badan siswa, pencahayaan ruang kelas yang optimal, serta tata letak peralatan belajar yang meminimalkan risiko kelelahan fisik. Penerapan ini bertujuan menciptakan lingkungan belajar yang ramah anak dan mencegah gangguan muskuloskeletal sejak dini.

Selain itu, pihak sekolah juga melakukan sosialisasi kepada guru dan siswa mengenai pentingnya postur tubuh yang benar saat belajar, penggunaan alat bantu yang sesuai, serta pentingnya waktu istirahat yang cukup di sela-sela kegiatan belajar. Dengan pendekatan ergonomi yang menyeluruh, SD Patra Dharma 3 berharap dapat meningkatkan konsentrasi belajar, mengurangi keluhan fisik siswa, serta mendukung terciptanya suasana belajar yang lebih efektif dan menyenangkan. Penerapan ergonomi ini merupakan langkah nyata dalam menciptakan sekolah yang tidak hanya fokus pada prestasi akademik, tetapi juga pada kesejahteraan fisik dan psikologis peserta didiknya.

### 1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan fondasi kemajuan suatu bangsa, dan lingkungan sekolah memegang peranan krusial dalam membentuk generasi penerus yang cerdas dan produktif. Namun, seringkali fokus utama dalam dunia pendidikan hanya tertuju pada kurikulum dan metode pengajaran, tanpa memberikan perhatian memadai pada kondisi fisik lingkungan belajar. Padahal, lingkungan yang tidak ergonomis dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan dan menghambat potensi siswa serta staf sekolah. Postur tubuh yang salah saat duduk di bangku, pencahayaan yang tidak memadai, desain meja dan kursi yang tidak sesuai, hingga pengaturan ruang kelas yang kurang optimal, dapat

memicu gangguan muskuloskeletal seperti nyeri punggung, leher, dan bahu. Kondisi ini tidak hanya mengurangi kenyamanan, tetapi juga menurunkan konsentrasi belajar siswa dan efisiensi kerja para guru dan staf administratif.

Di banyak sekolah, masalah ini sering terabaikan karena kurangnya kesadaran akan pentingnya ergonomi. Akibatnya, keluhan fisik menjadi hal yang lumrah, dan produktivitas secara keseluruhan cenderung stagnan atau bahkan menurun. Menerapkan prinsip-prinsip ergonomi di lingkungan sekolah bukan sekadar tentang menyediakan furnitur yang mahal, melainkan tentang menciptakan sistem yang adaptif dan mendukung interaksi manusia dengan lingkungannya secara aman dan efisien. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk menguraikan secara komprehensif tahapan-tahapan yang perlu dilalui dalam penerapan ergonomi di lingkungan sekolah. Dengan memahami dan mengimplementasikan langkah-langkah ini secara sistematis, diharapkan dapat mencegah potensi cedera dan penyakit akibat kerja atau belajar, sekaligus meningkatkan kenyamanan, kesehatan, dan pada akhirnya, produktivitas seluruh warga sekolah. Ini adalah investasi jangka panjang yang akan memberikan dampak positif signifikan bagi kualitas pendidikan dan kesejahteraan komunitas sekolah.

## **2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah tentang tahapan penerapan ergonomi di lingkungan sekolah:

1. Apa saja faktor ergonomi yang perlu diperhatikan di lingkungan sekolah ?
2. Bagaimana kondisi ergonomi saat ini di lingkungan sekolah?
3. Apa saja kendala yang dihadapi dalam penerapan ergonomi di sekolah?
4. Tahapan apa saja yang perlu dilakukan untuk menerapkan ergonomi secara bertahap dan berkelanjutan di sekolah?
5. Bagaimana pengaruh penerapan ergonomi terhadap produktivitas belajar siswa dan kinerja guru?

## **3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari identifikasi hasil sosialisasi dan penerapan tahapan ergonomi di SD Patra Dharma 3 adalah untuk mengetahui tingkat pemahaman warga sekolah terhadap prinsip ergonomi, mengevaluasi kondisi ergonomis lingkungan belajar, serta menilai dampaknya terhadap kenyamanan dan kesehatan siswa. Hasil identifikasi ini juga bertujuan untuk menemukan faktor pendukung dan penghambat dalam penerapan ergonomi, sehingga dapat dijadikan dasar untuk perbaikan lingkungan belajar yang lebih sehat dan produktif.

## **4. Kontribusi Dan Manfaat**

Kontribusi dan manfaat dari tahapan penerapan ergonomi di lingkungan sekolah meliputi beberapa aspek penting yang mendukung kualitas proses belajar mengajar:

1. Meningkatkan kesehatan dan kenyamanan siswa
2. Meningkatkan konsentrasi dan produktivitas
3. Membentuk kebiasaan postur yang baik sejak dini
4. Mendukung lingkungan sekolah yang sehat dan aman
5. Memberikan dasar perbaikan infrastruktur
6. Meningkatkan kesadaran dan kepedulian seluruh warga sekolah.

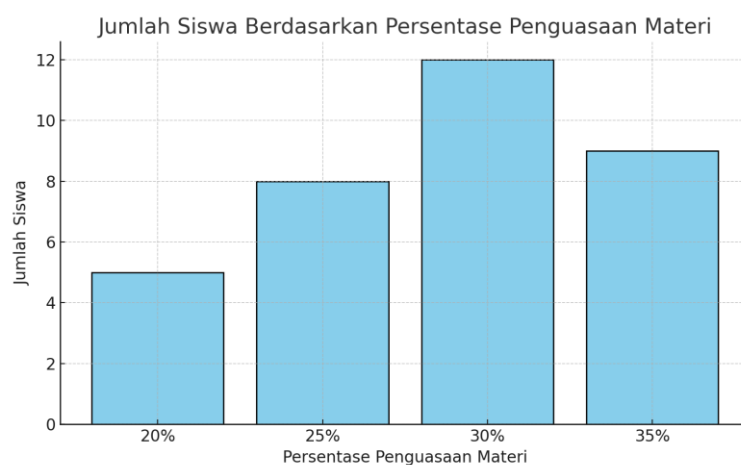
## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini disusun secara sistematis. Kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan pada hari Kamis, 12 Juni 2025, bertempat di SD Patra Dharma 3 Balikpapan yang beralamat di Jl. Sekolah No.1, Prapatan, Kec. Balikpapan Kota, Kota Balikpapan, Kalimantan Timur.

### **1. Jenis penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Metode ini dipilih untuk memberikan gambaran yang mendalam mengenai tahapan penerapan ergonomi di lingkungan sekolah, termasuk identifikasi masalah, perancangan solusi, implementasi, dan evaluasi. Data akan dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Ini mencakup identifikasi permasalahan

ergonomis yang ada Penelitian kualitatif memungkinkan peneliti untuk berinteraksi langsung dengan subjek penelitian, mendengarkan perspektif mereka, dan mengamati perilaku serta interaksi dalam setting alami.



**Gambar 1 Jumlah Siswa Berdasarkan Presentase Penguasaan Materi**

Sasaran kegiatan ini adalah siswa-siswi SD Patra Dharma 3. Untuk mengevaluasi pemahaman mereka tentang penerapan tahapan ergonomi di lingkungan sekolah. Kegiatan ini melibatkan 24 responden. Peserta berasal dari kelas VB, yang menyumbang 12 responden atau 42,9% dari seluruh partisipan.

## 2. Populasi penelitian

Populasi penelitian ini difokuskan pada seluruh warga sekolah yang beraktivitas di Sekolah Dasar Patra dharma 3, Balikpapan. Populasi ini sangat beragam, meliputi siswa dari berbagai tingkatan kelas, guru yang mengajar mata pelajaran berbeda, staf administrasi yang mengelola operasional sekolah, dan kepala sekolah sebagai penentu kebijakan. Pemilihan SD Patra dharma 3 ini bukanlah tanpa alasan; sekolah ini dianggap memiliki karakteristik yang relevan dan representatif untuk studi kasus mengenai penerapan ergonomi di lingkungan pendidikan dasar. Pertimbangan pemilihan meliputi ketersediaan fasilitas yang bervariasi, jumlah siswa yang cukup representatif, serta potensi ketersediaan data dan informasi yang relevan. Dengan melibatkan seluruh elemen dalam populasi sekolah, kami berharap dapat memperoleh gambaran yang utuh mengenai kondisi ergonomis dan respons terhadap upaya penerapannya.

## 3. Sampel/subjek penelitian

Sampel penelitian ditentukan secara purposive sampling. Subjek penelitian meliputi:

1. Guru kelas: 1 orang guru yang mengajar di kelas 5B untuk mendapatkan perspektif beragam mengenai kondisi kelas dan aktivitas belajar mengajar.
2. Siswa: 24 orang siswa dari kelas 5B untuk memahami persepsi dan pengalaman mereka terkait penerapan ergonomi fasilitas dan lingkungan belajar.
3. Kepala sekolah: 1 orang kepala sekolah sebagai informan kunci untuk mendapatkan informasi mengenai kebijakan dan dukungan sekolah terhadap penerapan ergonomi.
4. Staf administrasi: 1 orang staf administrasi yang bertanggung jawab atas sarana dan prasarana sekolah untuk mendapatkan data mengenai inventarisasi dan kondisi fasilitas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilaksanakannya sosialisasi mengenai penerapan tahapan ergonomi di lingkungan sekolah, terjadi peningkatan yang signifikan dalam pemahaman siswa terhadap materi. Dari total 24 siswa di kelas VB, sebanyak 80% atau 19 siswa telah menguasai materi dengan baik. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu memahami konsep ergonomi dan bagaimana penerapannya di sekolah, seperti cara duduk yang benar, penataan meja dan kursi, serta pentingnya pencahayaan dan ventilasi ruang kelas.

Sementara itu, masih terdapat 5 siswa (20%) yang berada dalam kategori penguasaan materi antara 20% hingga 30%. Meskipun jumlahnya lebih kecil, kelompok ini tetap memerlukan perhatian khusus agar dapat mengejar ketertinggalan. Faktor-faktor seperti gaya belajar yang berbeda. Berikut adalah faktor-faktor ergonomi yang perlu diperhatikan, terutama dalam konteks lingkungan sekolah seperti yang dibahas dalam artikel:

Faktor-Faktor Ergonomi di Lingkungan Sekolah:

1. Postur Tubuh
2. Desain Furnitur
3. Pencahayaan
4. Ventilasi dan Sirkulasi Udara
5. Pengaturan Ruang Kelas
6. Waktu dan Pola Istirahat
7. Peralatan Teknologi Informasi (TI)
8. Kebiasaan Kerja atau Belajar

Faktor-faktor ini saling terkait dan jika diterapkan secara menyeluruh, dapat menciptakan lingkungan belajar yang sehat, aman, dan produktif.

**Tabel 1 Persenan Perubahan**

No	Indikator	Sebelum Sosialisasi	Sesudah Sosialisasi
1	Pengetahuan tentang postur kerja yang benar	40%	85%
2	Perilaku duduk dengan postur ergonomis	30%	70%
3	Perilaku melakukan peregangan rutin	25%	65%
4	Perilaku mengatur tinggi kursi dan meja	20%	60%

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa metode sosialisasi yang digunakan sudah cukup efektif bagi mayoritas siswa. Namun, untuk meningkatkan hasil secara menyeluruh, perlu dilakukan tindak lanjut berupa penguatan materi melalui praktik langsung, evaluasi berkala, serta pendekatan pembelajaran yang lebih personal bagi siswa yang masih belum mencapai tingkat pemahaman yang diharapkan. Dengan upaya berkelanjutan, diharapkan seluruh siswa dapat memahami dan menerapkan prinsip-prinsip ergonomi demi menciptakan lingkungan belajar yang sehat dan nyaman.



**Gambar 2 Presentasi Materi Ergonomi**

## **KESIMPULAN**

Penerapan ergonomi di SD Patra Dharma 3 dilaksanakan melalui langkah-langkah praktis: pertama, identifikasi masalah dilakukan dengan observasi postur siswa dan kondisi meja-kursi; kedua, pengumpulan & analisis data antropometri serta keluhan fisik siswa; ketiga, perancangan solusi berupa penyesuaian furnitur dan edukasi posisi duduk; keempat, implementasi solusi langsung di kelas; dan terakhir, evaluasi & perbaikan melalui observasi ulang dan umpan balik. Rangkaian ini bertujuan menciptakan lingkungan belajar yang lebih nyaman, sehat, dan mendukung performa siswa secara optimal.

## REFERENSI

- Al Atsary, H. A., & Komariah, A. (2021). Penerapan Prinsip Ergonomi dalam Perancangan Meja dan Kursi Belajar Kelas 1 SD (Studi Kasus pada Kelas 1 SDIT Al Madinah Sukoharjo). *SENRIABDI*, 225-232.
- Alyarizqina, H., & Widowati, E. (2023). Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja sebagai Upaya Meningkatkan Zero Accident di Lingkungan Pendidikan Sekolah Dasar (Studi Kasus di SD Negeri 01 Sastrodirjan). *HIGEIA: Journal of Public Health Research and Development*, 7(3), 345–352.
- Anggana, A. A., & Suryati, A. (2023). Penerapan Konsep Ergonomi Di Perpustakaan Smpn 22 Kota Tangerang Selatan. *Aliansi: Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 18(2).
- Handayani, D. dkk. (2024). Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Sekolah Dasar Negeri 29 Ampenan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(3), 2035–2040.
- Hasanain, B. (2024). The role of ergonomic and human factors in sustainable manufacturing: A review. *Machines*, 12(3), 159.
- Laswandi, H., & Mularsih, H. (2021). Pengembangan Fasilitas Kursi Belajar Yang Ergonomis Dan Antropometri Untuk Anak Hiperaktif di Sekolah Inklusi. *Jurnal Muara Ilmu Sosial, Humaniora, dan Seni*, 5(1), 145-153.
- Maidar, M. K. (2024). Refleksi Momentum Hari Peduli Sampah Nasional. *KESEHATAN DAN KEOLAHRAHAAN DALAM MENYONGSONG INDONESIA EMAS 2025*, 95.
- Mindhayani, I., & Asih, P. (2022). Pengaruh Edukasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja terhadap Tingkat Pengetahuan Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management*, 5(2).
- Novianti, I. (2025). Ergonomics And Human In Focus: A Systematic Review Of Recent Developments. *Journal of Industrial Engineering Management*, 9(3), 72-83.
- Novrikasari, N., Lestari, M., Andarini, D., Camelia, A., & Rahmadini, A. F. (2022). Nyaman Belajar Semangat untuk Sekolah (Penerapan Ergonomi pada Siswa Sekolah Dasar). *Jurnal Pengabdian Dharma Wacana*, 3(2), 142-148.
- Rohimah, A., Saputra, R., Zuhro, S. F., & Atmaja, S. (2024). Desain Layout Ruang Kelas dengan Pendekatan Ergonomis Human-Centered Approach. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 9(1), 90-95.
- Rohimah, A., Saputra, R., Zuhro, S. F., & Atmaja, S. (2024). Desain Layout Ruang Kelas dengan Pendekatan Ergonomis Human-Centered Approach. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 9(1), 90-95.
- Septyaningrum, L., Pitana, T. S., & Sari, P. A. (2023). Penerapan Konsep Ergonomi Pada Perancangan Sekolah Pendidikan Anak Usia Dini Inklusi Di Boyolali. *Senthong*, 6(3).
- Setiyowati, Y. D., & Hartati, Y. R. (2022). Hubungan antara pengetahuan, perilaku ergonomi fisik siswa SMA saat belajar dan kejadian nyeri punggung pada siswa SMA Jakarta Barat. *Dunia keperawatan: Jurnal Keperawatan dan Kesehatan*, 10(1), 120-124.
- Sholihah, Qomariyatus, dkk. (2015). *K3 Sekolah (Kesehatan dan Keselamatan Kerja Sekolah)*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Suarjana, I. W. G., Mautang, T. W. E., & Fathimah, S. (2024). Penyuluhan ergonomi sebagai upaya preventif gangguan muskuloskeletal pada Siswa SMA Negeri X Tondano, Sulawesi Utara. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 8(4), 3160-3166.
- Sutajaya, P. W. M. I. M. (2016). Ergonomi dalam pembelajaran menunjang profesionalisme guru di era global. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 5(1), 82-96.

Tumová, D., Mičiak, M., Bodingerová, M., Brezianská, N., & Hrabošová, N. (2022). The Importance of the Study and Work Environment Ergonomics for Today's and Future Managers and Logistics Specialists. *LOGI: Scientific Journal on Transport and Logistics*, 13(1), 119-129.

Utomo, S. P. (2025). *Pengembangan Video Interaktif Sebagai Inovasi Media Pembelajaran Penanganan Cedera Leher pada Remaja* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia).