



Education and Prevention of Posture Disorders in Elementary School Students in Pinrang Regency

Edukasi dan Pencegahan Gangguan Postur pada Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Pinrang

Indra Fajarwati Ibnu^{1*} , Fadillah Syarifuddin²

¹Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia

²Program Studi Fisioterapi, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia

ABSTRACT

Changes in posture that occur during childhood result from incorrect sitting habits, non-ergonomic standing positions, improper backpack use, and the dangers of playing pull-the-chair games, which can cause fracture injuries. If these habits are not corrected early, they will persist into adulthood, potentially causing musculoskeletal system disorders. Early posture education is an effective solution to prevent posture disorders and abnormalities. Objective: This activity aims to provide education and prevention of posture disorders to 5th grade students at SDN 26 Pinrang, SDN 171 Pinrang, and SDN 251 Pinrang in Desa Mamminasae, Kecamatan Paleteang, Pinrang Regency. Methods: Education was delivered using PowerPoint presentations and live demonstrations. Results: The evaluation showed an increase in 5th grade students' knowledge regarding correct sitting and standing positions, proper backpack use, and the dangers of playing pull-the-chair games. Conclusion: Through early counseling and education on posture disorders, students and school staff understood the importance of maintaining proper posture to prevent musculoskeletal disorders.

Keywords: children, education, musculoskeletal, posture

ABSTRAK

Perubahan postur tubuh yang terjadi pada usia anak disebabkan oleh kebiasaan duduk yang salah, cara berdiri yang tidak ergonomis, penggunaan tas ransel yang tidak tepat, dan bahaya bermain tarik kursi yang dapat menyebabkan cedera patah tulang. Jika kebiasaan-kebiasaan ini tidak diubah sejak dini, akan terbawa hingga masa dewasa dan dapat menyebabkan gangguan pada sistem muskuloskeletal. Edukasi postur sejak dini merupakan solusi untuk mencegah gangguan dan kelainan postur. Tujuan: Kegiatan ini bertujuan memberikan edukasi dan pencegahan gangguan postur kepada siswa kelas 5 di SDN 26 Pinrang, SDN 171 Pinrang, dan SDN 251 Pinrang, di Kelurahan Mamminasae, Kecamatan Paleteang, Kabupaten Pinrang. Metode: Edukasi dilakukan dengan pemberian materi melalui presentasi PowerPoint dan demonstrasi langsung. Hasil: Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan anak kelas 5 SD terkait posisi duduk dan berdiri yang baik dan benar, penggunaan tas ransel yang tepat, serta bahaya bermain tarik kursi. Kesimpulan: Dengan adanya penyuluhan dan edukasi gangguan postur sejak dini, para siswa dan pihak sekolah menjadi paham tentang pentingnya memelihara postur yang baik dan benar agar terhindar dari risiko gangguan muskuloskeletal.

Kata kunci: anak, edukasi, muskuloskeletal, postur.

Korespondensi*:

Indra Fajarwati Ibnu
Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Hasanuddin, 90245, Makassar, Indonesia.
Surel: indra.fajarwati@unhas.ac.id

Article history:

Submitted: 22 January 2025
Revised: 24 February 2025
Accepted: 26 March 2025
Published: 28 March 2025

PENDAHULUAN

Masa anak-anak merupakan fase pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat, baik dari aspek emosional, kognitif, psikososial, maupun fisik. Pada tahap ini, anak-anak sangat rentan mengalami gangguan postur akibat kebiasaan-kebiasaan yang kurang tepat, seperti posisi duduk atau berdiri yang tidak ergonomis. Kebiasaan tersebut dapat berdampak pada pertumbuhan tubuh, terutama pada tulang belakang, serta menimbulkan keluhan seperti nyeri dan rasa pegal (Bustan et al., 2018).

Kesalahan postur saat mengikuti kegiatan belajar mengajar merupakan hal yang umum terjadi pada anak usia sekolah dasar hingga menengah pertama. Jika tidak dikoreksi sejak dini, kebiasaan postur tubuh yang salah berpotensi menyebabkan cedera dan perubahan struktural yang bersifat irreversible, karena ligamen dan tulang belakang terus mengalami proses degeneratif seiring bertambahnya usia (Setiyawati & Hendrawan, 2020).

Vertebra atau tulang belakang merupakan bagian tubuh yang berfungsi sebagai penopang utama tubuh serta penghubung antara ekstremitas atas dan bawah. Tulang belakang dapat mengalami kelainan yang menyebabkan perubahan kurva alami tulang (lordosis, kifosis, dan skoliosis), yang pada akhirnya dapat mengakibatkan perubahan bentuk tubuh dan gangguan postural (Rizal, 2021; Harkitasari et al., 2020). Kelainan yang paling sering terjadi adalah kifosis, lordosis, dan skoliosis (Rizal, 2021).

Skoliosis merupakan kondisi tulang belakang yang bengkok ke dalam, terutama pada bagian punggung bawah, sedangkan kifosis adalah kondisi di mana tulang belakang melengkung ke depan, yang dapat disebabkan oleh beberapa faktor termasuk kongenital dan postur tubuh yang salah saat beraktivitas seperti berdiri atau duduk membungkuk dalam waktu yang lama. Sekitar 3% dari populasi mengalami skoliosis, yang mempengaruhi lebih banyak perempuan daripada laki-laki. Kondisi ini banyak ditemukan pada masa remaja, dengan sekitar 80% dari pasien yang didiagnosis antara usia 10 dan 15 tahun (Pristianto et al., 2023).

Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya gangguan postural pada anak antara lain adalah penggunaan tas ransel yang tidak sesuai (baik dari segi desain maupun beban), kebiasaan perilaku gerak yang salah, kurangnya aktivitas fisik atau aktivitas fisik yang tidak tepat, serta faktor genetik yang memengaruhi kondisi postur tubuh anak (Setiyawati & Hendrawan, 2020; Hadi & Hasmar, 2021; Naufal & Wahyuni, 2022).

Penggunaan tas punggung yang tidak sesuai, baik dari segi desain, berat beban, maupun cara pemakaiannya memiliki dampak negatif yang signifikan bagi siswa karena dapat meningkatkan stres pada struktur tulang belakang remaja yang sedang dalam masa pertumbuhan (Hadi & Hasmar, 2021). Menurut American Chiropractic Association (ACA), berat ideal tas ransel yang direkomendasikan tidak boleh melebihi 10–15% dari berat badan anak untuk mencegah gangguan pada tulang belakang akibat beban berlebih (Simamora et al., 2019).

Kebiasaan duduk yang salah pada anak dan diulang secara terus-menerus dapat memberikan pengaruh negatif terhadap kesehatan, terutama pada daerah punggung, di mana dapat menyebabkan otot punggung menjadi tegang dan merusak jaringan di sekitarnya. Selain posisi duduk dan penggunaan tas, bermain tarik kursi juga dapat menyebabkan cedera pada tulang dan dapat mengakibatkan kelumpuhan (Supit, 2021).

Kurangnya pengetahuan terkait postur yang baik ketika duduk maupun saat membawa tas serta beban buku pelajaran yang berat menyebabkan siswa sekolah dasar berpotensi besar mengalami kelainan postur (Naufal & Wahyuni, 2022). Oleh karena itu, dibutuhkan edukasi dini untuk siswa sekolah dasar agar siswa menyadari

pentingnya menjaga postur tubuh dengan baik dan dapat mengubah kebiasaan buruk untuk mencegah kelainan tulang belakang (Faridah et al., 2023).

METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

Bahan yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan dan edukasi postur ini adalah materi yang disajikan dalam salindia PowerPoint (Gambar 1) serta lembar pre-test dan post-test. Metode pelaksanaan kegiatan menggunakan metode presentasi dan demonstrasi langsung (Gambar 2).



Gambar 1. Materi presentasi



Gambar 2. Demonstrasi langsung postur tubuh yang benar

Sasaran kegiatan ini adalah siswa kelas 5 di UPT SDN 26 Pinrang, SDN 171 Pinrang, dan SDN 251 Pinrang yang berada di Kelurahan Mamminasae, Kecamatan Paleteang, Kabupaten Pinrang, dengan total keseluruhan siswa yang hadir sebanyak 60 orang.

Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan perkenalan antara tim kegiatan dan siswa yang hadir. Selanjutnya, siswa diberikan lembar pre-test untuk mengidentifikasi pengetahuan awal siswa terkait edukasi yang akan diberikan. Kemudian dilakukan kegiatan penyuluhan dengan metode presentasi dan demonstrasi langsung untuk menyampaikan edukasi terkait postur tubuh yang baik dan benar. Presentasi disertai dengan tanya jawab interaktif dengan siswa.

Setelah semua materi selesai disampaikan, dilakukan evaluasi kegiatan melalui pengisian lembar post-test untuk mengukur pemahaman siswa mengenai materi yang telah diberikan. Pada bagian akhir kegiatan, diberikan buku tulis sebagai reward dan

bentuk ucapan terima kasih atas partisipasi siswa, dan ditutup dengan sesi foto bersama (Gambar 3).



Gambar 3. Foto bersama setelah kegiatan selesai

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Edukasi dan Pencegahan Gangguan Postur pada siswa kelas 5 di SDN 26 Pinrang, SDN 171 Pinrang, dan SDN 251 Pinrang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang pentingnya postur tubuh yang baik. Kegiatan ini melibatkan 60 siswa dengan karakteristik sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Jenis Kelamin	n	%
Laki-Laki	29	48,3
Perempuan	31	51,7
Total	60	100,0

Sumber: Data Primer

Berdasarkan Tabel 1, dari total 60 orang siswa yang hadir dalam kegiatan Edukasi dan Pencegahan Gangguan Postur, siswa laki-laki sebanyak 29 anak (48,3%) dan siswa perempuan sebanyak 31 anak (51,7%).

Tabel 2. Perbandingan Nilai Pre-Test dan Post-Test per Pertanyaan

No.	Pertanyaan	Rentang Nilai	Rata-Rata Pre-Test	Rata-Rata Post-Test	Peningkatan
1	Apa yang dimaksud dengan postur tubuh yang baik?	0-2	0,8 ± 0,6	1,7 ± 0,5	112,5%
2	Sebutkan 3 kebiasaan duduk yang salah!	0-3	1,2 ± 0,9	2,6 ± 0,6	116,7%
3	Berapa persen berat maksimal tas ransel yang boleh dibawa menurut ACA?	0-1	0,3 ± 0,5	0,9 ± 0,3	200,0%
4	Apa bahaya bermain tarik kursi?	0-2	0,6 ± 0,7	1,5 ± 0,6	150,0%
5	Jelaskan salah satu kelainan tulang belakang (kifosis, lordosis, skoliosis)!	0-2	0,8 ± 0,8	1,7 ± 0,5	112,5%
	Total	0-10	3,7 ± 2,1	7,0 ± 1,7	89,2%

Sumber: Data Primer

Tabel 2 menunjukkan bahwa untuk pertanyaan nomor 3 (batas berat tas) terjadi peningkatan tertinggi (200%), mengindikasikan siswa sebelumnya kurang aware dengan rekomendasi ACA. Pertanyaan nomor 2 (kebiasaan duduk salah) dan nomor 4 (bahaya tarik kursi) juga mengalami peningkatan signifikan (>100%), menandakan efektivitas demonstrasi langsung dalam edukasi. Secara keseluruhan, terjadi peningkatan pemahaman sebesar 89,2% dengan konsistensi jawaban yang meningkat (SD lebih kecil pada post-test).

Tabel 3. Distribusi Nilai Pre-Test dan Post-Test Responden

Kategori	N	Min	Max	Mean±SD	P-value
Pre-test	60	2	10	3,7±2,108	0,000
Post-test	60	4	10	7,0±1,707	

Sumber: Data Primer

Berdasarkan Tabel 3, kegiatan edukasi dan pencegahan gangguan postur yang dilaksanakan menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan pada siswa kelas 5. Hasil pre-test menunjukkan rata-rata nilai sebesar 3,7 ($\pm 2,108$), sedangkan post-test meningkat menjadi rata-rata 7,0 ($\pm 1,707$). Uji Wilcoxon menunjukkan nilai p-value < 0,05, yang berarti edukasi memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan pengetahuan siswa.

Pembahasan

Masa anak usia dasar termasuk dalam perkembangan masa pertengahan dan akhir anak, yang merupakan kelanjutan dari masa awal anak. Masa pertengahan dan akhir ditandai dengan perkembangan fisik, motorik, dan kognitif anak. Proses perkembangan pada masa ini pendek namun sangat berpengaruh dalam kehidupan anak (Faridah et al., 2023). Dalam proses perkembangannya, ada faktor penting termasuk kebiasaan. Seorang anak yang terbiasa melakukan sesuatu dalam posisi yang salah, ketika tidak diubah sejak dini, akan terbawa hingga dewasa. Kebiasaan buruk ini akan berakibat pada perubahan postur yang abnormal sejalan dengan proses pertumbuhannya (Febriani, 2021).

Perubahan postur tubuh yang menyimpang dari keadaan normal disebut postur abnormal dan merupakan salah satu masalah serius terkait dengan perkembangan fisik normal pada anak. Tulang belakang merupakan bagian tubuh yang menghubungkan ekstremitas atas dan bawah, yang memiliki peran penting dalam aktivitas gerak manusia, karena berfungsi sebagai penegak tubuh serta penyokong berat tubuh. Kelainan pada tulang belakang yang sering terjadi antara lain kifosis, lordosis, dan skoliosis (Harkitasari et al., 2020).

Kondisi kelengkungan tulang belakang yang abnormal ke arah samping disebut skoliosis. Sedangkan tulang belakang penderita lordosis akan tampak bengkok terutama di punggung bagian bawah. Adapun kifosis biasanya mengacu pada lengkungan berlebihan pada tulang belakang. Kelainan tulang belakang seperti kifosis dan skoliosis dapat mengganggu rasa percaya diri anak dan berbahaya jika terjadi pada masa pertumbuhan tulang. Selain bersifat progresif, juga berpengaruh pada postur tubuh seperti jalan pincang karena pinggul tinggi sebelah atau tubuh yang membungkuk ke depan (Laili, 2020).

Faktor terjadinya gangguan postural antara lain penggunaan tas ransel yang salah, berbagai jenis perilaku gerak, aktivitas fisik dan olahraga, termasuk faktor genetik yang memengaruhi keadaan postur anak. Penggunaan tas punggung yang tidak sesuai, baik dari segi desain, berat beban, maupun cara pemakaiannya memiliki dampak

negatif yang signifikan bagi siswa karena dapat meningkatkan stres pada struktur tulang belakang remaja yang sedang dalam masa pertumbuhan (Hadi & Hasmar, 2021).

Menurut American Chiropractic Association (ACA), ketentuan batas beban tas punggung yang diperkenankan adalah maksimal 10–15% dari berat badan (Setiyawati & Hendrawan, 2020). Disamping berat beban tas, hal lain yang memengaruhi adalah posisi tas. Terlalu rendahnya tas ransel yang menggantung pada tubuh mengakibatkan meningkatnya beban yang harus ditopang oleh bahu sehingga saat berjalan anak akan condong ke arah depan, yang berakibat pada ketegangan otot (Simamora et al., 2019). Kebiasaan duduk yang salah pada anak dan diulang secara terus-menerus dapat memberikan pengaruh negatif terhadap kesehatan, terutama pada daerah punggung (Bachtiar, 2018). Studi Hadi & Hasmar (2021) menunjukkan bahwa duduk membungkuk lebih dari 30 menit menyebabkan ketegangan otot punggung bawah.

Menurut standar proses Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 tentang pelaksanaan proses pembelajaran, alokasi waktu jam tatap muka pembelajaran untuk siswa SD adalah 35 menit per jam pelajaran. Dengan posisi yang salah selama 35 menit pada satu jam pembelajaran dapat menyebabkan masalah gangguan postur, baik dengan posisi duduk membungkuk, menyamping, atau terlalu condong ke depan (Wahyuddin et al., 2021).

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Pristianto et al. (2023) yang menunjukkan bahwa edukasi sederhana menggunakan media visual dapat secara signifikan meningkatkan pemahaman anak sekolah dasar terhadap postur tubuh yang benar. Pendekatan edukatif berbasis demonstrasi langsung juga meningkatkan efektivitas penyampaian materi. Kegiatan tidak hanya menggunakan presentasi PowerPoint, tetapi juga demonstrasi praktik postur duduk, berdiri, dan penggunaan tas ransel yang benar. Siswa langsung mempraktikkan posisi ergonomis, membuat pembelajaran lebih konkret dan mudah diingat.

Peningkatan nilai post-test menunjukkan bahwa metode edukasi visual dan demonstratif efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang pentingnya postur tubuh yang ergonomis. Penelitian oleh Faridah et al. (2023) juga mendukung bahwa penggunaan metode edukasi visual dan praktik langsung jauh lebih efektif dibanding metode ceramah konvensional.

Keterlibatan aktif siswa selama kegiatan menunjukkan bahwa anak usia sekolah dasar dapat dengan mudah menyerap informasi apabila disajikan dalam bentuk yang menarik dan mudah dipahami. Banyak siswa terkejut mengetahui bahwa kebiasaan tarik kursi bisa menyebabkan patah tulang atau kelumpuhan, dan beberapa mengaku sering melakukannya saat bercanda dengan teman. Edukasi ini langsung mengubah persepsi dan memicu diskusi serius tentang bahaya permainan yang dianggap sepele. Siswa tidak hanya aktif menjawab pertanyaan saat sesi diskusi, tetapi juga dengan penuh semangat mengikuti simulasi postur duduk, berdiri, dan penggunaan tas yang benar. Beberapa siswa secara spontan menceritakan kebiasaan sehari-hari mereka dan menanyakan apakah kebiasaan tersebut sudah benar atau perlu diperbaiki.

Kegiatan ini juga disambut positif oleh guru-guru yang hadir. Guru-guru di ketiga sekolah menyatakan akan mengingatkan siswa secara berkala tentang postur duduk dan beban tas. Beberapa bahkan berencana memasang poster panduan postur di kelas. Intervensi kecil seperti ini dapat membentuk kebiasaan sehat jika didukung oleh lingkungan sekolah. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membangun kesadaran kolektif tentang pentingnya postur tubuh sejak dini.

Pendekatan "fun-yet-educational" menjadi kunci keberhasilannya. Dengan demikian, program ini berhasil mengubah dan memperbaiki pemahaman serta menjadi sarana perubahan perilaku awal yang bermanfaat bagi pencegahan jangka panjang terhadap gangguan muskuloskeletal.

PENUTUP

Kegiatan edukasi dan pencegahan gangguan postur yang dilaksanakan di SDN 26 Pinrang, SDN 171 Pinrang, dan SDN 251 Pinrang telah berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan pengetahuan siswa tentang pentingnya menjaga postur tubuh yang baik dan benar dengan peningkatan nilai post-test sebesar 89,2% dibanding pre-test. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa mengenai posisi duduk dan berdiri yang ergonomis, penggunaan tas ransel yang sesuai, serta bahaya dari kebiasaan buruk seperti bermain tarik kursi.

Melalui kegiatan ini, terbukti bahwa intervensi edukatif berbasis demonstrasi yang interaktif dan menyenangkan efektif meningkatkan kesadaran siswa akan pentingnya postur tubuh yang tepat dalam kegiatan sehari-hari. Diharapkan kegiatan ini dapat membentuk kebiasaan positif sejak dini dan menjadi langkah awal dalam mencegah terjadinya gangguan muskuloskeletal di kemudian hari. Rekomendasi ke depan adalah pengintegrasian edukasi postur ke dalam kurikulum sekolah dan pemantauan berkelanjutan terhadap perubahan perilaku siswa.

KONTRIBUSI PENULIS

Pelaksana kegiatan: Indra Fajarwati Ibnu, Fadillah Syarifuddin; Supervisor kegiatan: Indra Fajarwati Ibnu; Penyiapan artikel: Indra Fajarwati Ibnu, Fadillah Syarifuddin; Penyajian hasil pengabdian: Fadillah Syarifuddin; Revisi: Indra Fajarwati Ibnu, Fadillah Syarifuddin.

DEKLARASI KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bebas dari konflik kepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bachtiar, D. (2018). Edukasi Mengenai Dampak Penggunaan Smartphone.
- Bustan, M. N., Aprilo, I., & Anwar, K. (2018). Derajat Kesehatan Jasmani dan Postur Siswa Sekolah di Makassar. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 14(1), 93. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v14i1.3781>
- Dwi Setiyawati, & Hendrawan, A. (2020). Upaya Pencegahan Gangguan Tulang Belakang Pada Anak Sekolah Dasar Melalui Program Pelatihan Back School Fisioterapi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Al-Irsyad (JPMA)*, 2(1), 72–78. <https://doi.org/10.36760/jpma.v2i1.82>
- Faridah, Hasmar, W., & Herawati, P. (2023). Edukasi Efek Penggunaan Tas Ransel dan Sosialisasi Pemberian Latihan untuk Pencegahan Kifosis pada Siswa SMP-IT Nurul Ilmi Kota Jambi. *Dharma: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 73–91.
- Febriani, Y. (2021). Edukasi Akan Dampak Penggunaan Tas Ransel Yang Salah. *Empowering Society Journal*, 2(2), 155–160. <https://ojs.fdk.ac.id/index.php/ESJ/article/view/1477/pdf>
- Hadi, P., & Hasmar, W. (2021). Ergonomi Duduk yang Benar untuk Mencegah Terjadinya Low Back Pain (LBP) di Kelurahan Mayang Mangurai Kota Jambi. *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)*, 3(3), 287. <https://doi.org/10.36565/jak.v3i3.258>
- Harkitasari, S., Manuaba, I. A. L. A. D., Primayanti, I. D. A. I. D., & Purnamasidhi, C. A.

- W. (2020). Beban Tas Siswa di Sekolah Dasar Saraswati 5 Denpasar. *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal of Ergonomic)*, 6(2), 152. <https://doi.org/10.24843/jei.2020.v06.i02.p09>
- Laili, R. (2020). Ergonomi sebagai Upaya Pencegahan Gangguan Musculoskeletal pada Perawat. *Browne*, 3.
- Naufal, A. F., & Wahyuni, N. I. (2022). Postur Abnormal dan Keseimbangan Pada Anak: Literature Study. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 3(2), 113–119. <https://doi.org/10.23917/fisiomu.v3i2.18040>
- Pristianto, A., Setya, P., Utami, W., Gamal, A. A., Amri, N. D., & Lathifani, D. I. (2023). Upaya Preventif Gangguan Postur Pada Siswa dan Siswi SDN 2 Gonilan Dengan Media Boneka Karakter Tangan. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(4), 3570–3577. <https://doi.org/10.31949/jb.v4i4.6774>
- Rizal, S. (2021). Perkembangan Fisik Anak Usia Dasar. *Pandawa: Jurnal Pendidikan Dan Dakwah*, 3(3), 66–83.
- Setiyawati, D., & Hendrawan, A. (2020). *Upaya Pencegahan Gangguan Tulang Belakang Pada Anak Sekolah Dasar Melalui Program Pelatihan Back School Fisioterapi*. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Al-Irsyad*, 2(1), 72–78. <https://doi.org/10.36760/jpma.v2i1.82>
- Simamora, M., Sinuraya, E., & Hasibuan, N. (2019). Hubungan Berat Tas Punggung Dengan Nyeri Punggung Bawah Pada Anak Usia Sekolah. *Jurnal Kesehatan Surya Nusantara*, 7(1), 62–70.
- Supit, D. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran PowerPoint dan Minat Belajar Siswa Kelas VI Sekolah Dasar Advent UNKLAB. *Cogito Smart Journal*, 7(2), 2021.
- Wahyuddin, W., Wiwit, W., & Anggita, M. Y. (2021). Hubungan Beban Tas Dengan Risiko Skoliosis Pada Remaja. *Fisioterapi: Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 21(01), 58–62. <https://doi.org/10.47007/fisio.v21i01.4184>