

PERMAINAN *TWISTER* UNTUK MENINGKATKAN KESEIMBANGAN TUBUH PADA MURID *CEREBRAL PALSY* TIPE *SPASTIK*

Afrina Maulyda^{1*}, Dwiyatmi Sulasminah², & Usman Bafadal³

¹²³Universitas Negeri Makassar, Indonesia

¹E-mail: afrinamaulyda882@gmail.com

²E-mail: dwiyatmi.sulasminah@unm.ac.id

³E-mail: usman6609@unm.ac.id

Artikel Info

Received: 23-10-2024

Accepted: 7-12-2024

Published: 28 Februari 2025



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license. Copyright © 2025 by Author. Published by CV Arthamara Media.

Abstrak

Penelitian ini mengkaji tentang rendahnya kemampuan keseimbangan tubuh pada murid *cerebral palsy* tipe *spastik* kelas dasar V di SLB YPAC Makassar. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui 1) keseimbangan tubuh pada murid *cerebral palsy* tipe *spastik* sebelum diberikan intervensi, 2) keseimbangan tubuh pada murid *cerebral palsy* tipe *spastik* saat diberikan intervensi melalui permainan *twister*, 3) keseimbangan tubuh murid *cerebral palsy* tipe *spastik* setelah diberikan intervensi melalui permainan *twister*, 4) keseimbangan tubuh bagi murid *cerebral palsy* tipe *spastik* berdasarkan hasil analisis antara kondisi sebelum diberikan intervensi, saat diberikan intervensi dan setelah diberikan intervensi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes perbuatan. Subjek penelitian ini adalah seorang murid *cerebral palsy* tipe *spastik* berinisial AS yang mengalami kesulitan dalam mempertahankan keseimbangan tubuh. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dalam bentuk *Single Subject Research (SSR)* dengan desain A-B-A. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu penggunaan *twister* dapat memberikan dampak positif terhadap peningkatan keseimbangan tubuh murid *cerebral palsy* tipe *spastik* kelas V di SLB YPAC Makassar, dengan hasil yang menunjukkan perbaikan berkelanjutan dari kondisi baseline sebelum intervensi hingga setelah intervensi.

Kata Kunci: *Twister, Keseimbangan Tubuh, Cerebral Palsy*

PENDAHULUAN

Kemampuan individu dalam melakukan gerakan tubuh secara terkoordinasi diperlukan dalam mengembangkan kelenturan, keseimbangan, serta ketangkasan. Dengan memberikan anak-anak peluang untuk bergerak dan mengasah kemampuan fisik mereka dapat membantu mempercepat kematangan sarafnya sehingga dapat mempersiapkan mereka dengan lebih optimal untuk memasuki tahap belajar selanjutnya dengan kualitas yang lebih baik. Keseimbangan diperlukan dalam menjaga stabilitas tubuh ketika diam atau bergerak, apabila keseimbangan terganggu, maka tubuh dapat menjadi asimetris (Irvan, 2022).

Perkembangan motorik, terutama dalam menjaga keseimbangan tubuh mencakup upaya untuk mengoptimalkan pertumbuhan serta perkembangan fisik anak melalui berbagai aktivitas bermain yang mendukung. Melalui partisipasi dalam aktivitas bermain yang melibatkan gerakan tubuh, anak memiliki kesempatan untuk mengembangkan kesehatan tubuhnya, memperkuat otot-otot, dan memberikan peluang untuk aktif bergerak.

Keterampilan keseimbangan ialah keterampilan dalam mempertahankan tubuh pada saat berada pada



berbagai posisi atau pada saat bergerak. Kelemahan dalam mencapai keseimbangan yang optimal akan menyebabkan gangguan dalam melakukan aktivitas harian, meningkatkan resiko jatuh dan cedera, kesulitan menstabilkan tubuh ketika bergerak, kesulitan mempertahankan postur tubuh ketika duduk, berdiri, berjalan, serta kesulitan melaksanakan berbagai gerakan lainnya.

Keseimbangan tubuh bergantung pada integrasi antara sistem sensorik, vestibular, dan muskuloskeletal. Pada anak cerebral palsy otot yang kaku dapat mengganggu koordinasi dan kontrol postural, sehingga menghambat kemampuan untuk mencapai keseimbangan yang diperlukan dalam aktivitas sehari-hari.

Cerebral palsy tipe *spastik* merupakan kondisi gangguan motorik yang penyebabnya terdapat di otak atau syaraf. Anak *cerebral palsy spastik* memiliki otot yang kaku. Otak merupakan bagian yang mengendalikan gerakan atau yang bertugas untuk memerintahkan kinerja motorik pada tubuh manusia. Keseimbangan adalah hasil dari interaksi kompleks yang melibatkan integrasi sistem sensorik, termasuk vestibular dan somatosensorik, serta proprioceptor dan sistem musculoskeletal (otot, sendi, dan jaringan lunak lainnya), yang diproses oleh otak sebagai respons terhadap perubahan kondisi internal dan eksternal ((Riska Risty Wardhani, 2022).

Pengamatan yang dilakukan di SLB YPAC Makassar, pada tanggal 4 sampai 6 September 2023 terdapat murid yang berinisial AS kelas dasar V, jenis kelamin laki-laki yang mengalami permasalahan pada motorik kasar, khususnya pada keseimbangan tubuhnya. Saat berdiri tubuh murid cenderung membungkukkan tubuhnya dan kadang murid menopang tubuhnya ke arah kanan dengan tangannya memegang tembok untuk menstabilkan tubuhnya. Murid menggunakan jari kaki (jinjit) pada saat berdiri dan berjalan atau berjalan jinjit, dan menekuk atau memendekkan lutut kaki kiri maupun kaki kanan pada saat berdiri maupun berjalan sehingga pola berjalan murid seperti berjalan zigzag dan terlihat sempoyongan atau ingin terjatuh pada saat melakukan aktivitas.

Hasil wawancara dengan petugas terapi fisik yang berinisial D yang dilakukan pada tanggal 18 september 2023 di ruangan fisioterapi YPAC Makassar, menyatakan bahwa murid yang berinisial AS merupakan murid *cerebral palsy* tipe *spastik* karena murid memendekkan kedua lutut atau menekuk lutut kakinya dan tidak mampu meluruskan lututnya. Bentuk kedua telapak kaki murid mengarah ke atas sehingga pada saat berdiri maupun bergerak murid menggunakan jari-jari kakinya, hal ini merupakan salah satu penyebab murid mengalami kurang keseimbangan.

Hasil asesmen pada tanggal 19 September 2023 di SLB YPAC Makassar, dengan menyuruh murid berjalan di koridor sekolah murid masih berpegangan pada parallel dengan satu tangan, dan pada saat dalam kelas disuruh berjalan murid berpegangan pada benda didekatnya seperti meja atau kursi. Murid mengalami kelainan pada bentuk kaki sehingga menyulitkan murid untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Murid tidak mampu berdiri dengan tegak dan hanya mampu mempertahankan berdiri dalam waktu yang singkat. Pada saat melakukan aktivitas Murid mengalami ketidakseimbangan dalam melakukan gerakan seperti berjalan zigzag sehingga terlihat seperti ingin terjatuh. Ketidakseimbangan pada saat berdiri dan berjalan ini



disebabkan oleh ketidakmampuan murid meluruskan kaki dan cenderung menekuk atau memendekkan lututnya sehingga kaki tidak mampu menopang berat badan murid.

Permainan *twister* merupakan kegiatan keterampilan fisik yang dimainkan di atas alas atau tikar. Pada alas atau tikar tersebut terdapat enam baris lingkaran yang masing-masing lingkaran memiliki warna berbeda diantaranya warna kuning, biru, hijau, dan merah (Putri, 2020). *twister* ialah sebuah permainan yang memakai alas atau karpet yang relatif lebar yang akan direntangkan diatas lantai dan memiliki sejumlah lingkaran warna, lingkaran dengan warna yang sama akan disusun pada baris yang sama. Permainan ini memiliki papan pemutar untuk memberikan perintah kepada anak warna yang akan dicari dan meletakkan anggota tubuh (tangan/kaki) pada warna tersebut. *Twister* adalah permainan yang menyenangkan untuk melatih keseimbangan dengan menggunakan permainan ini diharapkan murid mampu meningkatkan keseimbangan tubuhnya. *Twister* membantu anak-anak meningkatkan keterampilan motorik kasar, seperti keseimbangan dan koordinasi tubuh dengan meletakkan tangan dan kaki pada lingkaran berwarna tertentu, anak-anak belajar menjaga keseimbangan agar tidak jatuh.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penekatan kuantitatif. Dengan jenis penelitian *single subject research* (SSR), yang bertujuan untuk mengukur peningkatan keseimbangan tubuh murid *cerebral palsy* tipe *spastik* kelas V sebelum, saat, dan sesudah penerapan permainan *twister* di SLB YPAC Makassar. Penelitian eksperimen digunakan untuk mengevaluasi efek dari perilaku tertentu (Sugiono, 2007)

Menurut Sugiyono (2010: 38) variable penelitian adalah atribut, sifat, atau nilai dari individu, subjek atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian disimpulkan. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini berfokus pada satu variabel, yaitu “peningkatan kemampuan keseimbangan tubuh” melalui permainan *twister*.

Teknik mengumpulkan data yang digunakan yaitu teknik tes. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes perbuatan untuk mengukur kemampuan keseimbangan tubuh. Tes ini dirancang oleh peneliti sendiri dan diberikan pada kondisi baseline. Pada penelitian ini, perilaku sasaran (*target behavior*) diukur secara berulang dengan interval waktu tertentu, yaitu setiap hari. Materi tes terdiri dari 7 item. Kriteria penilaian adalah skor 1 diberikan apabila murid dapat mempertahankan berbagai posisi berdiri sesuai dengan petunjuk yang diberikan mulai rentang waktu 0-10 detik, skor 2 diberikan apabila murid dapat mempertahankan berbagai posisi berdiri sesuai dengan petunjuk yang diberikan mulai rentang waktu 11-20 detik, skor 3 diberikan apabila murid dapat mempertahankan berbagai posisi berdiri sesuai dengan petunjuk yang diberikan mulai rentang waktu 21-30 detik, skor 4 diberikan apabila murid dapat mempertahankan berbagai posisi berdiri sesuai dengan petunjuk yang diberikan mulai rentang waktu 31-40 detik. Berdasarkan kriteria pembobotan, nilai tertinggi yang dapat dicapai murid yaitu $7 \times 4 = 28$, sedangkan nilai minimalnya yaitu $7 \times 1 = 7$. Rentang nilai (*interval*) dapat ditentukan sebagai skor maksimal kemudian

dikalikan dengan 100 (Arikunto, S. (2006: 19)

Tabel 1. Kriteria Pengambilan Keputusan

Interval	Kategori
86-100	Baik Sekali
76-85	Baik
56-75	Cukup
0-55	Kurang

(Sugiono 2019: 246)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilakukan pada seorang murid *cerebral palsy* tipe *spastik* kelas V di SLB YPAC Makassar yang berinisial AS, mulai dari tanggal 20 Mei hingga 22 Juni 2024, selama satu bulan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya peningkatan keseimbangan tubuh pada murid *cerebral palsy* tipe *spastik* dengan menggunakan permainan Twister.

Penilaian kemampuan keseimbangan tubuh murid AS pada kondisi baseline 1 (A1) dilaksanakan selama 3 kali pertemuan, karena data yang diperoleh telah menunjukkan stabilitas. Artinya, data dari pertemuan pertama hingga ketiga tetap konsisten dan masuk dalam kategori stabil sesuai dengan kriteria stabilitas yang ditetapkan. Intervensi (B) dilakukan selama 7 kali pertemuan, bertujuan untuk meningkatkan kemampuan keseimbangan tubuh murid. Dari pertemuan keempat hingga pertemuan kesepuluh, terlihat adanya peningkatan, meskipun data yang diperoleh belum menunjukkan stabilitas (variabel). Baseline 2 (A2) dilaksanakan selama 3 kali pertemuan, di mana data yang diperoleh telah stabil, menunjukkan bahwa data dari pertemuan kesebelas hingga ketiga belas sudah stabil dan menunjukkan peningkatan keseimbangan tubuh dibandingkan dengan kondisi baseline 1 (A1).

Table 2. Data Hasil Baseline 1 (A1) Kemampuan Keseimbangan tubuh

Sesi	Skor Maksimal	Skor	Nilai
Baseline 1 (A1)			
1	28	7	25
2	28	7	25
3	28	7	25

Data pada tabel 2 menampilkan skor dan nilai hasil pengamatan subjek penelitian selama 3 sesi pada kondisi baseline 1 (A1). Pada sesi pertama, murid memperoleh skor 7, sedangkan skor maksimal adalah 28, yang berarti nilai tersebut berada di bawah rata-rata, yaitu 25. Pada sesi kedua dan ketiga, skor yang diperoleh tetap sama, yaitu 7, masih dibawah rata-rata 25. Karena data tersebut konsisten dan menunjukkan stabilitas, pengumpulan data pada baseline 1 (A1) dihentikan.

Tabel 3. Data Hasil Kemampuan Keseimbangan Tubuh Pada Kondisi Intervensi (B)

Sesi	Skor Maksimal	Skor	Nilai
Intervensi			
4	28	7	25
5	28	8	28,57
6	28	10	35,71
7	28	12	42,58
8	28	13	46,42
9	28	14	50
10	28	14	50

Data pada tabel 3. menunjukkan skor dan nilai hasil terhadap subjek penelitian selama 7 sesi dalam kondisi intervensi (B), mulai dari sesi keempat hingga sesi kesepuluh, kemampuan keseimbangan tubuh murid mengalami peningkatan. Nilai yang diperoleh murid meningkat dari 25 pada awal intervensi hingga mencapai nilai tertinggi, yaitu 50. Ini menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan berhasil meningkatkan kemampuan keseimbangan tubuh murid secara bertahap selama periode tersebut.

Tabel 4. Skor *Posttest* Keterampilan Membuat *Bouquet Snack* Tunagrahita Kelas VIII di SLB YPAC Makassar.

Sesi	Skor Maksimal	Skor	Nilai
11	28	14	50
12	28	15	53,57
13	28	15	53,57

Data yang tertera dalam tabel 4 menunjukkan skor dan nilai hasil pengamatan dari subjek penelitian selama 3 sesi pada kondisi Baseline 2 (A2). Pada sesi ke-11, murid mendapatkan skor 14 dari skor maksimum 28, yang menghasilkan nilai 50. Kemudian, pada sesi ke-12 dan ke-13, terdapat peningkatan kemampuan keseimbangan tubuh murid dengan skor 15 dari skor maksimum 28, menghasilkan nilai 53,57.

Pembahasan

Kemampuan keseimbangan tubuh merupakan hal penting yang harus dikuasai karena diperlukan dalam kehidupan sehari – hari sebab dapat mencegah seseorang jatuh pada saat berjalan, bangkit dari duduk, berdiri dan lain-lain. Keseimbangan diperlukan dalam menjaga stabilitas tubuh ketika diam atau bergerak, apabila keseimbangan terganggu, maka tubuh dapat menjadi asimetris (Irvan, 2022). Keseimbangan tubuh diperlukan untuk menghasilkan gerakan yang dinamis dan ritmis. Sehingga keseimbangan tubuh perlu untuk dilatih agar mampu mempermudah murid dalam berjalan.

Hasil asesmen awal ditemukan bahwa murid berinisial AS kelas V di YPAC Makassar mengalami hambatan pada kemampuan keseimbangan tubuhnya. Hal ini dibuktikan dengan menyuruh murid berjalan pada koridor sekolah murid masih berpegangan pada tembok dengan satu tangan, dan pada saat dalam kelas disuruh berjalan murid berpegangan pada benda disekitarnya seperti kursi atau meja. Murid juga tidak mampu berdiri tegak dalam waktu yang lama sehingga pada saat berdiri murid selalu berpegangan pada



benda disekitanya untuk menopang tubuhnya. Kondisi inilah yang penulis amati di lapangan sehingga penulis memutuskan untuk mengangkat permasalahan ini. Dalam penelitian ini, permainan twister dipilih sebagai salah satu metode yang diharapkan dapat memberkan dampak positif dalam meningkatkan keseimbangan tubuh murid *cerebral palsy* tipe *spastik*.

Bedasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Bunga Rahmi Putri (2020) di TK permata bunda menunjukkan bahwa permainan twister memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan motorik kasar termaksud pada keseimbangan tubuh anak kelompok B (usia 5-6 tahun). Maka peneliti menyimpulkan bahwa salah satu upaya yang diduga dapat meningkatkan keseimbangan tubuh murid *cerebral palsy* tipe *spastik* di YPAC Makassar adalah penggunaan media permainan twiter.

Penggunaan *twister* merupakan salah satu kegiatan yang menyenangkan untuk dimainkan. Permainan *twister* juga dapat meningkatkan keseimbangan tubuh karena *twister* mengharuskan pemain untuk menggunakan berbagai bagian tubuhnya, ketika pemain meletakan kaki atau tangan pada lingkaran bewarna yang berbeda, mereka harus mengkoordinasi gerakan tubuh mereka dengan baik. Hal ini dapat melatih koordinasi motorik kasar yang peting untuk keseimbangan tubuh. Selain itu permainan *twister* mengharuskan pemain untuk meregangkan tubuh mereka keposisi yang mungkin tidak bisa mereka lakukan sehari-hari. Hal ini meningkatkan fleksibilitas dan rentang gerak yang keduanya berkontribusi pada keseimbangan tubuh.

Penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan dengan total 13 pertemuan atau sesi, yang dibagi dalam tiga kondisi. Tiga sesi untuk baseline 1 (A1), tujuh sesi untuk intervensi (B) dan tiga sesi untuk baseline 2 (A2). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian intervensi meningkatkan keseimbangan tubuh murid. Hal ini terlihat dari peningkatan kemampuan keseimbangan tubuh sebelum dan setelah perlakuan yang diberikan.

Pada kondisi *baseline* 1 (A1) dilakukan dengan tiga kali pertemuan atau tiga sesi sebab data yang menunjukkan kestabilan memungkinkan proses dilanjutkan ketahap intervensi. Selain itu, peneliti melakukan tiga sesi tambahan guna memastikan data yang diperoleh benar-benar akurat. Pada kondisi ini subjek AS menunjukkan konsistensi dalam kemampuan keseimbangan tubuh dengan skor yang tetap berada di angka 25. Meskipun skornya dibawah rata-rata, data ini dianggap stabil, sehingga pengumpulan data dihentikan setelah sesi ke tiga. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa tida ada perubahan signifikan dalam kemampuan keseimbangan tubuh murid selama kondisi baseline 1 (A1), dengan kecenderungan arah yang mendatar dan tingkat stabilitas 100%. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan keseimbangan tubuh murid AS berada pada kategori stabil, meskipun murid AS kurang keseimbangan tubuh dengan rentang skor dibawah rata-rata atau skor yang tetap pada 25.

Pada kondisi *baseline* 1 murid mendapatkan nilai dibawah rata-rata yaitu dengan skor 25, hal ini disebabkan oleh kondisi murid yang mengalami permasalahan pada motorik kasar, khususnya pada keseimbangan tubuhnya. Dari hasil wawancara dengan petugas terapi fisik yang berinisial D di SLB YPAC Makassar, dikatakan bahwa murid yang berinisial AS merupakan murid cerebral palsy tipe spastik. Pada



saat berdiri murid memendekkan kedua lutut atau menekuk lutut kakinya dan tidak mampu meluruskan kakinya. Kondisi tersebut menyebabkan murid mengalami ketidakseimbangan pada saat berdiri maupun pada saat berjalan. Pada saat berdiri, murid cenderung membungkukkan tubuhnya ke arah kanan hal inilah yang menyebabkan murid mengalami kurang keseimbangan karena berat badannya cenderung ke arah kanan sehingga untuk menstabilkan tubuhnya murid harus berpegangan pada tembok dengan tangan kanannya.

Pada intervensi (B) peneliti melaksanakan perlakuan melalui tujuh pertemuan atau tujuh sesi. Kemampuan keseimbangan tubuh murid AS pada kondisi intervensi (B) dari sesi keempat sampai sesi ke sepuluh mengalami peningkatan. Hal ini dapat terjadi karena diberikan perlakuan dengan menggunakan *twister*, sehingga kemampuan keseimbangan tubuh subjek AS mengalami peningkatan, jika dibandingkan dengan *baseline 1* (A1), hal ini dikarenakan adanya pengaruh penggunaan permainan *twister* tersebut.

Peningkatan kemampuan keseimbangan tubuh murid pada kondisi intervensi (B) dikarenakan pemberian perlakuan berupa permainan *twister*. Permainan *twister* memiliki dampak positif terhadap peningkatan keseimbangan tubuh murid AS karena permainan ini melibatkan gerakan-gerakan yang menuntut fleksibilitas, koordinasi dan keseimbangan. Permainan ini mengharuskan murid untuk menempelkan tangan dan kaki pada posisi tertentu yang merangsang otot-otot untuk bekerja secara aktif dalam menjaga keseimbangan tubuhnya. Bagi murid AS yang mengalami cerebral palsy, permainan ini memberikan latihan dalam mengatasi kekakuan otot dan meningkatkan kontrol motorik. Pada saat murid AS berpartisipasi dalam permainan *twister*, otot-otot yang diperlukan untuk keseimbangan dilatih secara berulang-ulang, yang membantu meningkatkan keseimbangan tubuhnya. Hal inilah yang menyebabkan setelah tujuh sesi intervensi menggunakan *twister*, murid AS menunjukkan peningkatan skor dibandingkan *baseline 1*.

Sedangkan pada kondisi *baseline 2* (A2), hasil yang diperoleh murid juga menunjukkan peningkatan pada sesi kedua belas dan ketiga belas. Dari sesi 11 hingga sesi 13, tercapai kestabilan dengan nilai 100% sesuai dengan kriteria stabil yang ditetapkan dalam rentang 50 hingga 53,57. Pada *baseline 2* (A2), nilai pada sesi pertama adalah 50, dan pada sesi terakhir mencapai 53,57, yang menunjukkan adanya perubahan level sebesar 3, 57. Artinya nilai murid meningkat, yang mencerminkan peningkatan kemampuan keseimbangan tubuh dari sesi 11 hingga sesi 13.

Peningkatan keseimbangan tubuh murid AS pada kondisi *baseline 2* (A2) setelah intervensi menggunakan permainan *twister* disebabkan oleh efek berkelanjutan dari latihan-latihan yang melibatkan keseimbangan dan koordinasi tubuh. *Twister* memberikan stimulasi yang berulang yang memaksa subjek untuk mengontrol motoriknya dan meningkatkan kemampuan dalam menjaga keseimbangan. Latihan tersebut tidak hanya memberikan dampak langsung selama intervensi, tetapi juga memperkuat otot dalam mendukung keseimbangan tubuh. Hal ini dapat dilihat pada perubahan level skor antara sesi pertama hingga sesi terakhir pada kondisi *baseline 2* (A2), yang menunjukkan peningkatan sebesar 3,57 poin, ini menunjukkan kemampuan keseimbangan tubuh murid terus membaik berkat efek dari intervensi yang telah dilakukan.



Bedasarkan hasil analisis data yang telah diolah dan ditampilkan dalam bentuk grafik garis, dengan menggunakan desain A-B-A untuk mengukur perilaku target peningkatan keseimbangan tubuh murid, permainan twister terbukti memiliki dampak positif terhadap peningkatan keseimbangan tubuh pada murid. Dengan demikian, peneliti ini menjawab permasalahan yang diajukan, yakni bahwa penggunaan twister efektif dalam meningkatkan keseimbangan tubuh murid *cerebral palsy* tipe *spastik* kelas V di YPAC Makassar.

SIMPULAN

Bedasarkan data hasil penelitian maka disimpulkan bahwa penggunaan permainan twister dapat meningkatkan keseimbangan tubuh murid *cerebral palsy* tipe *spastik* kelas V di YPAC Makassar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, N. (2013). *Mengenal Anak Berkebutuhan Khusus*. Magistra, 25(86), 1.
- Asep Karyana, S. D. (2013). *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunadaksa*. Jakarta Timur: Luxima.
- Dewi, N. L. A. S., Saraswati, P. A. S., & Sundari, L. P. R. (2019). Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dan Arkus Kaki Dengan Keseimbangan Tubuh Pada Anak-Anak Usia 7-10 Tahun Di Sd No 1 Baha. *Ojs. Unud. Ac. Id*, 7(3), 10-19.
- Dhamayanti, D. A., & Wijaya, I. P. (2018). Penerapan permainan twister untuk mengembangkan kemampuan sosial emosional dalam sikap tanggung jawab anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 12(2), 123–134.
- Restu, M. H. (2021). *Metode Penelitian*. Deepublish (Grup Penerbit CV Budi Utama).
- Enny Fauziah, K. Z. (2021). Penatalaksanaan Fisioterapi untuk Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Lansia Dengan Teknik Core Stability Exercise dan Tandem Walking Exercise. *Jurnal Fisioterapi*, 17(1), 45–52.
- Fitri, R., & Imansari, M. L. (2020). Permainan karpet engkle: Aktivitas motorik untuk meningkatkan keseimbangan tubuh anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1186–1198. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.789>
- Habut, M. Y., Nurmawan, I. P. S., & Wiryanthini, I. A. D. (2016). Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Aktivitas Fisik Terhadap Keseimbangan Dinamis Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 2(1), 12–18.
- Meidina, T. (2019). *Mengenal Dan Memahami Anak Tunadaksa*. Makassar: Agma.
- Murphy, K. C. (2006). *Brain Power: Aktivitas Pintar Untuk Prasekolah*. Jakarta: Erlangga for Kids.
- Nisa, K., Mambela, S., & Badiah, L. I. (2018). Karakteristik dan kebutuhan anak berkebutuhan khusus. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(1), 33–40.
- Pratiwi, W. C., & Munawar, M. (2014). Peningkatan Keseimbangan Tubuh Melalui Berjalan Di Atas Versa Disc Pada Anak Kelompok B PAUD Taman Belia Candi Semarang. *PAUDIA: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(2), 123–134.
- Putri, R. (2016). *Melatih Keterampilan Motorik Anak Dengan Twister*. Jakarta: For Toddler, Pre-School, Children.
- Rahmi Putri, B. (2020). Pengaruh variasi permainan papan twister terhadap peningkatan motorik kasar anak usia 5-6 tahun kelompok B di TK Permata Bunda Kenali Besar (*Tesis doctoral*, Universitas Jambi).



- Restu, H. (2021). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Deepublish (Grup Penerbit CV Budi Utama).
- Rustini, S. (2013). *Tegak di Atas Kaki*. Jakarta: Libri.
- Siaahan, H., & Armanila, V. (2022). Studi Kasus: Penanganan Anak Tunadaksa (Cerebral Palsy). *Jurnal Pelangi*, 4(1), 1–23.
- Sudirjo, E., Susilawati, D., Lengkana, A. S., & Alif, M. N. (2019). Pendampingan dan Pelatihan Keseimbangan Tubuh Pada Guru PJOK Sekolah Dasar. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 18(2), 93–101.
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sunanto, J., Takeuchi, K., & Nakata, H. (2005). *Penelitian dengan subjek tunggal*. Bandung: UPI Press.
- Susmartini, S., Herdiman, L., & Rochman, T. (2020, November). Evaluasi kontrol postural pada anak ataxic cerebral palsy pada saat berjalan dengan anterior walker pengembangan menggunakan free software CvMob. In *Talenta Conference Series: Energy and Engineering (EE)* (Vol. 3, No. 2, pp. 45–52).