

PERBEDAAN INTERVENSI *CORE STABILITY* DAN *SIT TO STAND* TERHADAP KESEIMBANGAN DINAMIS PADA ANAK *CEREBRAL PALSY DIPLEGIA* DI KLINIK TUMBUH KEMBANG ANAK RS SENTRA MEDIKA CIKARANG

Kirana Dewanty¹, Helmi Putra Suteja², Nabila Salsabillah Warasti³

Program Studi Sarjana Fisioterapi, Universitas Medika Suherman

kdewanty755@gmail.com, helmiputra462@gmail.com, nabilasalsabillah@yahoo.co.id

Abstract

Background: Children with diplegia cerebral palsy often experience dynamic balance disorders due to motor limitations. Effective interventions are needed to improve dynamic balance and reduce the risk of falls. Objective: This study aims to compare the effectiveness of Core Stability and Sit To Stand interventions in improving dynamic balance in children with diplegia cerebral palsy. Methods: This study used a pseudo-experimental design with pre-test and post-test in two treatment groups. A total of 24 children with cerebral palsy diplegia were randomly divided into two groups, namely the Core Stability group and the Sit To Stand group. The intervention was carried out for 4 weeks with a frequency of 2 times per week. Results: The results of the study using SPSS with significant results with a result of 0.00 where the p value is 0.05 which means there is a significant difference in the two groups. Conclusion: Core Stability is more effective in improving dynamic balance compared to Sit To Stand in children with cerebral palsy diplegia. This intervention is recommended as part of a rehabilitation program for children with this condition.

Keywords: Cerebral palsy diplegia, dynamic balance, Core Stability, Sit To Stand, physiotherapy.

Abstrak

Latar Belakang : Anak dengan cerebral palsy diplegia sering mengalami gangguan keseimbangan dinamis akibat keterbatasan motorik. Intervensi yang efektif diperlukan untuk meningkatkan keseimbangan dinamis dan mengurangi risiko jatuh. **Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas intervensi Core Stability dan Sit To Stand dalam meningkatkan keseimbangan dinamis pada anak cerebral palsy diplegia. **Metode :** Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu dengan pre-test dan post-test pada dua kelompok perlakuan. Sebanyak 24 anak cerebral palsy diplegia dibagi secara acak menjadi dua kelompok, yaitu kelompok Core Stability dan kelompok Sit To Stand. Intervensi dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi 2 kali per minggu. **Hasil :** Hasil penelitian menggunakan SPSS dengan hasil signifikan dengan hasil 0,00 dimana p value 0,05 yang berarti adanya perbedaan yang signifikan pada kedua kelompok. **Kesimpulan :** Core Stability lebih efektif dalam meningkatkan keseimbangan dinamis dibandingkan dengan Sit To Stand pada anak cerebral palsy diplegia. Intervensi ini direkomendasikan sebagai bagian dari program rehabilitasi untuk anak dengan kondisi tersebut.

Kata Kunci : Cerebral palsy diplegia, keseimbangan dinamis, Core Stability, Sit To Stand, fisioterapi.

Received: Januari 2025

Reviewed: Januari 2025

Published: Januari 2025

Plagiarism Checker No 9772

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Nutricia.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Nutricia



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Permasalahan tumbuh kembang anak yang sering dijumpai adalah salah satunya adalah *Cerebral palsy* (CP) adalah kelainan non progresif yang mempengaruhi kemampuan motorik, gerakan, dan tonus otot. CP *diplegia* menyerang kedua sisi tubuh mengacu pada ekstremitas bawah dibandingkan ekstremitas atas, dikaitkan dengan lebih banyak keterlambatan perkembangan dalam kemampuan fungsional (Badawy et al., 2015). Cedera sekunder yang dialami anak dengan CP termasuk penurunan tonus otot, kelainan tulang, gangguan neurologis (gangguan kejang pada basal *ganglia* dan otak kecil), retardasi mental, dan gangguan pertumbuhan serta keseimbangan (Andryanto et al., 2019).

Angka kejadian anak tergantung dari Tingkat keparahan yang dialaminya. Menurut data di Eropa oleh (Sellier et al., 2016) melaporkan bahwa CP *diplegia* merupakan jenis tersering, sekitar 30-40% dari kasus di sebagian negara. Prevalensi CP secara umum bervariasi di seluruh dunia dengan negara-negara yang memiliki akses perawatan yang berkualitas tinggi cenderung memiliki prevalensi yang lebih rendah (Mushta et al., 2022). Prevalensi CP di negara berpendapatan menengah kebawah dapat mencapai 10 per 1000 kelahiran hidup. Hal ini juga berlaku untuk bayi lahir prematur, dengan angka yang lebih tinggi sebesar 43 per 1000 kelahiran hidup untuk bayi usia 28 hingga 31 minggu dan 82 per 1000 kelahiran hidup untuk bayi usia gestasi di bawah 28 minggu (Purnamasari et al., 2022). Prevalensi CP untuk semua kelahiran hidup berkisar dari 1,5 hingga 3 per 1000 kelahiran hidup, bervariasi dari negara berpenghasilan tinggi hingga menengah, dan bergantung pada wilayah geografis (Patel et al., 2020).

Menurut studi *epidemiologis*, anak laki-laki lebih sering mengalami *Cerebral palsy* dan gangguan perkembangan sistem saraf lainnya daripada anak Perempuan. Namun, penyebab klinis dari perbedaan ini belum diketahui. Anak laki-laki yang lahir prematur lebih rentan terhadap kerusakan jaringan otak akibat pendarahan *intraventikular* (Trisnowiyanto & Purwanto, 2019).

Di Indonesia, prevalensi CP diperkirakan 1 sampai 5 per 1000 kelahiran di setiap tahunnya (Salfi et al., 2019). Terdapat keterbatasan data terkait prevalensi CP di Indonesia secara nasional karena belum adanya sistem pencatatan kasus yang komprehensif (Gunawan et al., 2023).

Menurut penelitian (Hemachitra et al., 2020) membuktikan bahwa kejadian prenatal dan perinatal bertanggung jawab atas sekitar 75% dari seluruh kasus CP. Etiologinya *multifaktorial*, heterogen, dan ditandai dengan cedera pada otak yang belum matang. Dalam banyak kasus, tidak ditemukan penyebab yang dapat diidentifikasi. Meskipun lesi di otak tidak progresif, masalah yang terlihat pada individu dengan CP berkembang seiring berjalannya waktu.

Peneliti melakukan penelitian ini wilayah Klinik Tumbuh Kembang Anak Rumah Sakit Sentra Medika Cikarang yang masih banyak berbagai jenis anak dengan kebutuhan khusus yang datang untuk menjalani terapi, termasuk anak-anak dengan *cerebral palsy* (CP), yang merupakan salah satu kondisi paling umum yang ditangani di klinik tersebut.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu (quasi-experimental) dengan pre-test dan post-test pada dua kelompok perlakuan. Populasi dalam penelitian ini adalah anak-anak dengan CP *diplegia* yang menjalani terapi di Klinik Tumbuh Kembang Anak RS Sentra Medika Cikarang. Sampel diambil secara purposive dengan jumlah 24 anak yang dibagi menjadi dua

kelompok. Instrumen yang digunakan adalah GMFCS untuk mengukur keseimbangan dinamis sebelum dan sesudah intervensi. Intervensi core stability dan Sit to Stand diberikan selama 4 minggu dengan frekuensi 2 kali seminggu. Data dianalisis menggunakan uji T untuk membandingkan hasil pre-test dan post-test antara kedua kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Distribusi Karakteristik Subjek Usia Anak Cerebral Palsy Diplegia di Klinik Tumbuh Kembang Anak RS Sentra Medika Cikarang.

Variabel	Kategori	Kelompok perlakuan 1	Kelompok perlakuan 2
		N	N
Usia	4	3	3
	5-6	12	12
	7-12	9	9
Total		24	24
Jenis Kelamin	Laki-laki	11	11
	Perempuan	13	13
Jumlah		24	24

Tabel 1.1 Karakteristik Subjek Usia

Data karakteristik responden ini menggambarkan bahwa usia dan jenis kelamin responden dalam kedua kelompok perlakuan yang terdiri dari masing-masing 24 responden. Terdapat 3 responden yang berusia 4 tahun, mayoritas responden yang berusia 5-6 tahun sebanyak 20 orang, dan sebanyak 9 responden dalam rentang usia 7-12 tahun. Kelompok perlakuan 1 memiliki rata-rata usia sebesar 1,50 yang menunjukkan bahwa mayoritas responden berada di rentang usia yang lebih muda, sedangkan kelompok perlakuan 2 memiliki rata-rata usia sebesar 2,25 yang menunjukkan distribusi usia yang sedikit lebih tinggi di bandingkan kelompok perlakuan 1. Pada kedua kelompok perlakuan, distribusi jenis kelamin laki-laki sebanyak 11 orang, perempuan sebanyak 13 orang.

2. Uji Persyaratan Analisis

Shapiro Wilk Test		
Kelompok 1	P Value	Distribusi Data
Sebelum 1	0,432	Normal
Sesudah 1	0,021	Normal

Tabel 1.2 Uji Normalitas Kelompok 1

Berdasarkan hasil uji normalitas Shapiro wilk test yang diukur sebelum dan sesudah intervensi berdistribusi normal. Pada perlakuan 1 pre test nilai signifikansi 0,432 dan post test 0,021. Pada pre test karena $p\text{ value} > 0,05$, maka data sebelum intervensi di kelompok 1 berdistribusi normal. Sedangkan, di post test karena $p\text{-value} < 0,05$, maka data sesudah intervensi

di kelompok 1 tidak berdistribusi normal. Hal ini menunjukkan bahwa data distribusi dalam kedua kelompok tersebut berdistribusi normal.

Kolmogrov Test		
Kelompok 2	P Value	Distibusi Data
Sebelum 2	0,129	Normal
Sesudah 2	0,146	Normal

Tabel 1.3 Uji Kolmogrov Kelompok 2

Berdasarkan hasil uji normalitas Kolmogrov yang diukur sebelum dan sesudah intervensi berdistribusi normal. Pada perlakuan 2 pre test dengan nilai signifikansi 0,129 dan post test 0,146. Data pre test dengan *p value* (0,129) > 0,05, dan post test *p value* (0,146) > 0,05. Kedua data pre test dan post test kelompok perlakuan 2 memenuhi asumsi normalitas berdistribusi normal.

3. Hasil Uji Analisis

1) Uji Hipotesis I

Kelompok	Mean ± SD	P value	Keterangan
Sebelum	86,04 ± 4,438	0,000	Ada perbedaan
Sesudah	66,21 ± 4,043		

Tabel 4 Uji Hipotesis I Pre & Post Test Kelompok 1 & II (Paired Sampel T-Test)

Pengujian hipotesis ini bertujuan membandingkan rata-rata kelompok yang tidak berhubungan. Sebelum intervensi Mean 86,04 dengan SD = 4,438, sesudah intervensi Mean 66,21 dengan SD = 4,043. Karena nilai *p-value* < 0,05, berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil sebelum dan sesudah intervensi. Walaupun menunjukkan rata-rata yang berbeda tetapi kedua data tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan setelah diberi perlakuan. Ini menunjukkan bahwa data distribusi dalam kedua kelompok tersebut berdistribusi normal. Dalam konteks intervensi fisik, Core Stability dan Sit To Stand merupakan latihan yang dirancang untuk meningkatkan kekuatan inti dan kemampuan fungsional. Keduanya memiliki mekanisme kerja yang berbeda, tetapi keduanya penting untuk meningkatkan keseimbangan dan stabilitas tubuh, yang berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup dan kemampuan fisik.

2) Uji Hipotesis II

Kelompok	Mean ± SD	P value	Keterangan
Sebelum	86,00 ± 4,000	0,111	Ada perbedaan
Sesudah	65,33 ± 3,114		

Tabel 5 Uji Hipotesis II Post Test (Independent Sample T-Test)

Uji hipotesis 2 dalam penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelompok perlakuan 1 dan kelompok perlakuan 2 terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada responden yang diukur melalui post-test. Kelompok pre-test memiliki nilai rata-rata Mean 86,00 dengan SD 4,000. Kelompok post-test memiliki nilai rata-rata Mean 65,33 dengan SD 3,114 dengan nilai *P value* 0,111 lebih besar dari α 0,05, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh setelah perlakuan terhadap peningkatan keseimbangan dinamis responden.

3) Hipotesis III

Variabel	Kelompok	Mean	Selisih
Post test	I	67,08	899
	II	65,33	

Tabel 6 Hipotesis III (Mean Difference)

Untuk mengetahui selisih mean pada kedua kelompok, maka dilihat pada hasil uji *different mean*. Kelompok I memiliki nilai *mean post test* sebesar 67,08, sementara kelompok II memiliki nilai mean 65,33. Terdapat selisih *mean* sebesar 1,75 ($67,08 - 65,33 = 1,75$) antara kedua kelompok.

Dalam konteks intervensi fisik, Core Stability dan Sit To Stand merupakan latihan yang dirancang untuk meningkatkan kekuatan inti dan keseimbangan dinamis. Keduanya memiliki mekanisme kerja yang berbeda, karena Core Stability bagaimana kemampuan pemusatan tubuh dalam mempertahankan posisi. Sedangkan Sit To Stand merupakan gerakan dalam meningkatkan keseimbangan tubuh. Tetapi keduanya penting untuk meningkatkan keseimbangan dan stabilitas tubuh, yang berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup dan kemampuan fisik.

Singkatan dan Akronim

CP (*Cerebral palsy*), STS (Sit To Stand), CS (*Core Stability*), ADHD (Autisme),

PENUTUP

Kesimpulan

Core Stability memberikan peningkatan signifikan dalam keseimbangan dinamis pada anak cerebral palsy diplegia. Intervensi ini terbukti efektif dalam memperkuat otot-otot inti, yang berperan penting dalam stabilisasi tubuh dan keseimbangan dinamis.

Saran

Disarankan agar program rehabilitasi untuk anak CP *diplegia* mencakup latihan *Core Stability* secara rutin karena latihan ini efektif dalam memperbaiki keseimbangan dinamis dan mengurangi risiko jatuh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Nabila Salsabillah Warasti, S.Ft., M.Fis, selaku Dosen Pembimbing dan Luluk Maulina, S. Ft., M. Fis., AIFO selaku dosen penguji . Serta seluruh Fisioterapis rumah sakit kembang tumbuh anak Sentra Medika Cikarang yang telah membantu dalam menjadi pengambilan sampel peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Andryanto, A. B., Satriadi, A. B., & Idulhaq, M. (2019). Factors Affecting Ankle Functional Scores at Spastic *Diplegia* Cerebral Palsy Patients that Have Been Performed Single Event Multi Level Surgery. *Indonesian Journal of Medicine*, 4(3), 228–231. <https://doi.org/10.26911/theijmed.2019.04.03.05>
- Badawya, W. M., & Ibrahim, M. B. (2015). Balance training versus reciprocal electrical stimulation on knee joint alignment in spastic diplegic cerebral palsy children. *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, 20(2), 146–153. <https://doi.org/10.4103/1110-6611.174694>
- Gunawan, P. I., Novianti, R., & Samosir, S.M.(2023). Brain Magnetic Resonance Imaging in Indonesian Patients with Cerebral Palsy. *Annals of Child Neurology*, 31(4), 249–256. <https://doi.org/10.26815/acn.023.00171>
- Hemachithra, C., Meena, N., Ramanathan, R., & Felix, A. J. W. (2020). Association Of Risk Factors Of Cerebral Palsy – A Matched Case Control Study. *International Journal of Physiotherapy*, 7(2). <https://doi.org/10.15621/ijphy/2020/v7i2/661>
- Mushta, S. M., King, C., Goldsmith, S., Smithers-sheedy, H., Badahdah, A. M., Rashid, H., Badawi, N., Khandaker, G., & McIntyre, S. (2022). Epidemiology of Cerebral Palsy among Children and Adolescents in Arabic-Speaking Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. In *Brain Sciences* (Vol. 12, Issue 7). MDPI. <https://doi.org/10.3390/brainsci12070859>
- Patel, D. R., Neelakantan, M., Pandher, K., & Merrick, J. (2020). Cerebral palsy in children: A clinical overview. In *Translational Pediatrics* (Vol. 9, pp. S125–S135). AME Publishing Company. <https://doi.org/10.21037/tp.2020.01.01>
- Purnamasari, N., Rasidi, W. W., & Hasbiah, N. (2022). The Correlation of Gross Motor Skills and the Quality of Life in Children with Cerebral Palsy. *JURNAL KEPERAWATAN DAN FISIOTERAPI (JKF)*, 5(1), 139–146. <https://doi.org/10.35451/jkf.v5i1.1371>
- Sellier, E., Platt, M. J., Andersen, G. L., Krägeloh-Mann, I., De La Cruz, J., Cans, C., Cans, C., Van Bakel, M., Arnaud, C., Delobel, M., Chalmers, J., McManus, V., Lyons, A., Parkes, J., Dolk, H., Himmelmann, K., Pahlman, M., Dowding, V., Colver, A., ... Mejaski-Bosnjak, V. (2016). Decreasing prevalence in cerebral palsy: A multi-site European population-based study, 1980 to 2003. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 58(1), 85–92. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12865>
- Trisnowiyanto, B., & Purwanto, Y. (2019). Faktor Risiko Prenatal Perinatal Dan Postnatal Pada Kejadian Cerebral Palsy. *Jurnal Ilmu Kesehatan*. Vol. 8 No. 2. <https://doi.org/10.37341/interest.v8i2.177>