

# Hubungan Kemampuan Visual Dengan Mobilitas Leher Pada Anak Cerebral Palsy

Adnan Faris Naufal<sup>1</sup> , Idvan Lutfi<sup>1</sup>, Farid Rahman<sup>1</sup>, Arif Pristianto<sup>2</sup>, Arif Kurniawan<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>2</sup> Program Studi Pendidikan Profesi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>3</sup> Paediatric and Neurodevelopmental Therapy Centre, Indonesia

 [afn778@ums.ac.id](mailto:afn778@ums.ac.id)

## Abstract

Background : Cerebral palsy causes limited activity and is often accompanied by cognitive impairment or visual deficits. Children with CP have unstable eye movements, associated with low neck muscle tone and low alertness as a result of which they produce low postural tone. Objective : To determine the relationship between visual ability and neck mobility in children with cerebral palsy. Methods : The research method used is observational with a cross sectional approach that emphasizes the observation or measurement of data once at a time. Results : Correlation test with Pearson product moment obtained a significance value ( $p$ ) less than 0.05 ( $0.000 < 0.05$ ) with an  $r_{xy}$  value of 0.717. Conclusion :  $H_0$  is accepted, so it is concluded that there is a strong relationship between visual ability and neck mobility in Cerebral Palsy children.

**Keywords :** Visual Ability, Neck Mobility, and Cerebral Palsy.

## 1. PENDAHULUAN

Proses pertumbuhan dan perkembangan anak dimulai sejak dari dalam kandungan ibu dan berlanjut ketika anak lahir sampai usia 5 tahun yang dikenal sebagai periode emas (*golden period*). Pada periode ini, perkembangan otak sendiri berlangsung cepat hingga balita berusia 3 tahun. Faktor internal dan eksternal sangat berpengaruh terhadap maturasi sel-sel di otak dan jika terjadi gangguan bisa menyebabkan terjadinya penyimpangan terutama pada pertumbuhan otak. Salah satu kondisi penyimpangan tersebut adalah *Cerebral Palsy* (CP) (Triandari *et al.*, 2018).

*Cerebral Palsy* adalah gangguan *irreversible* dan *non-progressive* yang disebabkan oleh cedera otak sebelum, selama atau setelah lahir dan sindroma postur dan gangguan motorik yang non-progressive yang menyebabkan terbatasnya aktivitas dan seringkali disertai dengan gangguan kognitif atau defisit visual (Rameckers *et al.*, 2015). Gangguan visual adalah masalah yang signifikan pada anak-anak dengan CP dan harus dipertimbangkan dalam tindak lanjut rutin. Semua pasien, terutama mereka yang didiagnosis dengan CP spastik (Rauchenzauner *et al.*, 2021).

Hasil data dunia WHO dari tahun 2000 sampai 2006 didapatkan bahwa peningkatan penderita *cerebral palsy* di dunia mencapai 0,6-0,7 dari 1000 kelahiran hidup di dunia. Secara global, prevalensi *cerebral palsy* berkisar antara 1,5–4 kasus per 1000 kelahiran hidup. *Cerebral palsy* lebih umum terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan.

Diklasifikasikan berdasarkan jenis gangguan gerakan, lokasi anatomi gangguan fungsi motorik anak, dan ruang lingkup disfungsi motorik yakni menjadi spastis, diplegia, hemiplegia, quadriplegia, dyskinetic, dan ataxia (Tecklin, 2015). Tipe *cerebral palsy* yang paling banyak ditemukan adalah tipe spastik (77,4%). Prevalensi kasus *cerebral palsy* di Indonesia diperkirakan sekitar 1-5 per 1000 kelahiran hidup dimana laki-laki lebih dominan dari pada perempuan (Santa *et al.*, 2016). Rehabilitasi anak-anak dengan CP telah focus meningkatkan fungsionalitas mereka kegiatan sehari-hari (Paed, 2014).

Selain itu dalam penelitian (Shin & Song, 2016) disebutkan bahwa anak dengan CP memiliki penilaian yang kurang akurat sehubungan dengan kekuatan, kecepatan, dan arah yang diperlukan untuk kontrol postur dan keseimbangan. Ini menghasilkan kontrol gerakan yang terbatas dan juga keterbatasan pada fungsi visuoperseptual dan kemampuan motorik visual. Fleksi posisi juga menguntungkan pada anak dengan cerebral palsy spastik (Khadijah *et al.*, 2020). Hubungan kemampuan visual dengan mobilitas leher anak dengan *cerebral palsy* yakni dengan fungsionalnya (Ramadhanti *et al.*, 2023). Gambaran klinis anak dengan *cerebral palsy spastic quadriplegia* atau anak dengan *cerebral palsy spastic diplegia*, lahir prematur, berbeda dengan anak yang lahir cukup bulan. Anak-anak prematur datang dengan masalah rendahnya tonus otot mata, wajah, leher, dan tubuh, sedangkan mereka yang lahir cukup bulan datang dengan hipertonus kuat di kepala dan tubuh (Hong, 2015).

Otot mata yang menghasilkan berbagai gerakan mata. anak dengan CP memiliki gerakan mata dan wajah yang tidak memadai, terkait dengan tonus otot leher yang rendah dan kewaspadaan yang rendah akibatnya tonus postural yang mereka hasilkan rendah (Hong, 2015). Masing-masing *cerebral palsy* sering mengalami adanya keterbatasan gerak, kelemahan otot dan kesulitan mengontrol gerakan sehingga mempengaruhi adanya kelemahan pada leher dimana gerakan leher merupakan gerakan awal sebelum melakukan gerakan berguling dan duduk. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Hubungan Kemampuan Visual dengan Mobilitas Anak *Cerebral Palsy*”.

## 2. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah observational dengan pendekatan cross sectional. Populasi dalam penelitian 39 anak merupakan anggota dari Komunitas Cerebral Palsy. Sampel dalam penelitian adalah sebagian populasi yang diambil sebagai subjek penelitian melalui sampling (Sugiyono, 2013). Metode dalam pengambilan sampel yakni menggunakan teknik convenience sampling dan didapatkan 34 responden. Penelitian ini sudah melewati ijin Ethical Clearance yang dikeluarkan oleh Komisi Etik Penelitian kesehatan (KEPK) 4031/B.1/KEPK-FKUMS/1/2022 di Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk penelitian objek manusia. Penelitian dilakukan pada tanggal 17-20 Januari 2022, bertempat di klinik PNTC Solo dan yayasan Pangon Utomo Surakarta. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini yakni goniometer untuk pemeriksaan mobilitas leher dengan skala full ROM dan ROM terbatas dan GMFM untuk pemeriksaan fungsional. Adapun variabel dalam penelitian ini yaitu kemampuan visual

sebagai variabel bebas dan mobilitas leher sebagai variabel terikat.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Hasil

**Tabel 1.** Karakteristik Jenis Kelamin Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki – Laki	18	52,9%
Perempuan	16	47,1%
Total	34	100%
Karakteristik	Frekuensi	Persentase
Responden Usia		
1-10 tahun	30	88,2%
11-20 tahun	4	11,8%
Total	34	100%

#### Uji Normalitas Data

Uji normalitas data yang digunakan adalah uji Kolmogorov- smirnov. Uji normalitas ini menggunakan kolmogorov-smirnov karena data penelitian berjumlah 34 sample yang mana bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak untuk selanjutnya dapat dilakukan uji analisis yang lain. Hasil uji normalitas data didapatkan nilai yaitu 0,353 dimana dapat disimpulkan bahwa data dalam penelitian ini berdistribusi normal karna nilai  $p > 0,05$ .

#### Uji Korelasi

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara kemampuan visual dan mobilitas leher pada anak cerebral palsy. Teknik uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji korelasi pearson product moment dengan alasan karena data dalam penelitian ini berdistribusi normal.

**Tabel 2.** Uji Korelasi *Pearson Product Moment* Kemampuan Visual dengan Mobilitas Leher

Uji Korelasi	Sig.	$r_{xy}$	Kesimpulan
Kemampuan Visual dengan Mobilitas Leher	0,000	0,717	Ha diterima

--	--	--	--

Hasil uji korelasi pearson product moment hubungan kemampuan visual dengan mobilitas leher diperoleh nilai  $r_{xy}$  sebesar 0,717 dengan nilai signifikansi ( $p$ ) lebih kecil dari 0,000 ( $0,000 < 0,05$ ) maka keputusan uji adalah  $H_a$  diterima, sehingga disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara kemampuan visual dengan mobilitas leher. Selanjutnya nilai koefisien korelasi adalah positif (0,717) yang berarti bahwa semakin baik kemampuan visual maka semakin baik pula mobilitas leher.

## 2. Pembahasan

Berdasarkan usia didapatkan responden dengan usia 3-15 tahun dalam penelitian ini, usia kurang dari 5 tahun lebih dibutuhkan dalam penelitian ini ketika anak lahir sampai usia 5 tahun yang dikenal sebagai periode emas (golden period) (Triandari et al., 2018). Penelitian ini memiliki pasien laki-laki lebih banyak 2 pasien *cerebral palsy diplegi* dan *quadriplegi* paling mendominasi, Tipe *cerebral palsy* yang paling banyak ditemukan adalah tipe spastik (77,4%), sekitar 1-5 per 1000 kelahiran hidup dimana laki-laki lebih dominan dari pada perempuan (Santa et al., 2016).

Dari hasil uji analisis data dengan menggunakan uji korelasi *Pearson Product Moment* diperoleh nilai signifikansi  $p > 0,05$  ( $p = 0,717$ ) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan dan semakin baik kemampuan visual maka semakin baik pula mobilitas leher. Seperti penelitian sebelumnya oleh Mulyati E. N dari Universitas Islam Nusantara Bandung bahwa pemberian permainan bonang meningkatkan koordinasi mata dan tangan pada anak *Cerebral Palsy diplegi* dan *athethosis* (Mulyati, 2016). Selain itu juga terdapat penelitian sebelumnya dari Sariaman tahun 2020 yang menjelaskan bahwa gerakan mata menyebabkan peningkatan impuls dari organ vestibular sehingga mengontrol gerakan kepala dan menstabilkan. Adanya informasi pada visual menyebabkan kontrol kepala yang mengaktifkan reseptor sensorik di retina sehingga dapat mengidentifikasi suatu bentuk objek (Sariaman et al., 2020).

Pada penelitian ini anak dengan *quadriplegi* memiliki problem visual yang lebih banyak mengganggu mobilitas leher, jika pada anak *diplegi* memiliki gangguan visual tetapi sedikit mempengaruhi mobilitas leher contohnya anak R dengan *diplegi* dan memiliki gangguan visual tetapi mobilitas lehernya lebih baik, dari anak P *quadriplegi* dan memiliki gangguan visual tetapi mobilitas lehernya terbatas, maka dapat disimpulkan kerusakan pada *cerebral palsy quadriplegi* lebih kompleks sehingga sangat mempengaruhi fungsi visual, karena visual reseptor terbaik dari masuknya terapi dan leher yang stabil mempengaruhi merangkak, duduk dan kemampuan fungsional lainnya (Naufal, 2019).



**Gambar 1.** Pemeriksaan Mobilitas Leher

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan mengambil 34 responden di komunitas cerebral palsy didapatkan hasil bahwa ada hubungan yang kuat antara kemampuan visual dengan mobilitas leher pada anak cerebral palsy dimana nilai koefisien korelasi adalah positif (0,717) yang berarti bahwa semakin baik kemampuan visual maka semakin baik pula mobilitas leher.

## DAFTAR PUSTAKA

- Analauw, I. (2017). *Gangguan Gait Pada Cerebral Palsy*. Ilmu Kedokteran Fisik Dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou. [ejournal.unsrat.ac.id](http://ejournal.unsrat.ac.id)
- Euis Nani Mulyati. (2016). Peningkatan Kemampuan Koordinasi Mata Dan Tangan Anak Cerebral Palsy Spastik Melalui Latihan Memainkan Alat Musik Tradisional. *Journal Of Special Education*, 2(2), 1–9.
- Hong, J. S. (2015). *Cerebral Palsy: Pac-Centered Strategies*.
- Khadijah S. & Naufal A.F. (2020) Hubungan Cerebral Palsy Spastik Dengan Flexion Posture. *Fisiomu.2020 Vol 1(2): 54-58*. Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. DOI : 10.23917/fisiomu.v%vi%i.10019. <https://journals.ums.ac.id/index.php/fisiomu/article/view/10019>
- Naufal, A. F. (2019). *Mengenal Dan Memahami Fisioterapi Anak*. Jawa tengah: Penerbit Muhammadiyah University Surakarta.
- Paed. (2014). *Effect Of Neuro-Developmental Therapy ( Ndt ) On Disability LevelOf Subjects With Cerebral Palsy Receiving Physiotherapy At The University Of Nigeria Teaching*. 41(2), 116–119.
- Patel, D. R., Neelakantan, M., Pandher, K., & Merrick, J. (2020). *Cerebral Palsy In Children : A Clinical Overview*. 9(1). <https://doi.org/10.21037/Tp.2020.01.01>
- Ramadhanti, A. Y., Keumala, M. U., Risbiyanto, S. A., Putri, N. D., Triasari, A., Naufal, A. F., & Pristianto, A. (2023, January). Edukasi Penerapan Constraint Induced

Movement Therapy Menggunakan Media Puzzle Terhadap Anak Cerebral Palsy Di Sanggar Inklusi Kinasih Wijaya. In *Prosiding University Research Colloquium* (pp. 47-51).

Rameckers, E. A. A., Janssen-Potten, Y. J. M., Essers, I. M. M., & Smeets, R. J.

E. M. (2015). Efficacy Of Upper Limb Strengthening In Children With Cerebral Palsy: A Critical Review. *Research In Developmental Disabilities, 36*, 87–101. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.09.024>

Santa, F., Boru, A., Mogi, T. I., Gessal, J., Skripsi, K., Kedokteran, F., Ratulangi,

U. S. (2016). Prevalensi Anak Cerebral Palsy Di Instalasi Rehabilitasi Medik Rsup Prof.Dr.R.D.Kandou Manado Periode 2015. *Jkk (Jurnal Kedokteran Klinik), 1*(1), 14–19.

Sariaman, A. F., Suyasa, I. K., Irfan, M., Sundari, L. P. R., Dinata, I. M. K., & Griadhi, I. P. A. (2020). Neck Support Pada Head Control Exercise Lebih Meningkatkan Kemampuan Fungsional Berjalan Anak Cerebral Palsy Spastik Diplegi Di Yayasan Pendidikan Anak Cacat (Ypac) Jakarta. *Sport And Fitness Journal, 8*(1), 22.

<https://doi.org/10.24843/Spj.2020.V08.I01.P04>

Shin, J. W., & Song, G. Bin. (2016). The Effects Of Neck And Trunk Stabilization Exercises On Upper Limb And Visuoperceptual Function In Children With Cerebral Palsy. *Journal Of Physical Therapy Science, 28*(11), 3232–3235. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.3232>

Shrestha, N., Paudel, S., & Thapa, R. (2017). *Children With Cerebral Palsy And Their Quality Of Life In Nepal. 37*(2).

Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. In *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. <https://doi.org/10.1007/S13398-014-0173-7.2>

Tecklin. (2015). *Pediatric Physical Therapy. FIFTH EDITION. Professor departement of Physical Therapy arcadia university Glenside, pennsylvaina*. Penerbit a wolters kluwer bussiness

Triandari, L., Tirtayasa, K., Irfan, M., & Wihandani, D. M. (2018). *Kombinasi Perceptual Motor Program Dan Neurodevelopmental Treatment Lebih Baik Daripada Treatment Dalam Meningkatkan Kemampuan Duduk The Combination Of Perceptual Motor Program And Neurodevelopmental Treatment Was Better Than The Combination Of Kinesiotap. 6*(2), 31–37.

Wang, T. M., Huang, H. P., Li, J. Da, Hong, S. W., Lo, W. C., & Lu, T. W.

(2015). Leg and Joint Stiffness in Children with Spastic Diplegic Cerebral Palsy during Level Walking. *PLoS ONE, 10*(12), 1–14.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0143967>

Wijaya, N. K. (2019). Hubungan Karakteristik Individu, Aktivitas Fisik, dan Gaya Hidup dengan Tingkat Kebugaran Fisik pada Lansia.  
<https://doi.org/10.20473/ijchn.v4i2.1236>