



Studi Kasus : Program Fisioterapi Pada Pasien *Cerebral Palsy Spastic Quadriplegia* Dengan Konsep Pendekatan Orientasi Tengah Tubuh

Khabib abdullah¹, Yasin galih ardi², Desi tri syawatul fitri¹

¹ Program studi S1 Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surabaya, Indonesia.

² Fisioterapis klinik Mulyosari Timur 69 Surabaya

INFORMASI

Korespondensi:

khabibabdullah@fik.um-surabaya.ac.id



Keywords:

Cerebral Palsy, Exercise, Midline Orientation

ABSTRACT

Objective : to determine the effectiveness of the physiotherapy program using soft tissue manipulation techniques, massage, positioning and cortical level stimulation on the mid-body orientation ability of spastic quadriplegia cerebral palsy patients.

Methods : This article uses a case study design on a 2.5 year old spastic quadriplegia cerebral palsy patient. The study was conducted at the clinic for 1 month with 3x per week for 1 hour of exercise per meeting. The tools used are mattresses, olive oil, toys with colors and sounds that attract the patient. The variables measured were changes in posture symmetry by photographic observation, the ability to move in the middle of the body with the GMFM measuring instrument in sector A only and parental story related to postural tone and children's sleep patterns at night by interview. Measurements were made at the first meeting and the last meeting (12th meeting).

Results : After 12th meeting we can see directly that In the supine position, head and body in 1 line, eye contact appears very well, facial expressions show that the child's cognition and understanding of the environment begins to emerge). In the GMFM measurement increasing from 0% to 5.8%, descriptively the child began to have initiation to the middle of the body, both hands began to be interested in holding the toy. The results of interviews with parents also showed that the child's stiffness began to decrease, the child was more relaxed, unlike the first meeting which was dominated by a stiff body. On the quality of sleep at night, it was found that the child slept more soundly, and at a regular time.

Conclusion : Physiotherapy programs : soft tissue manipulation, positioning and cortical level exercises for spastic quadriplegia CP children with problems with mid-body asymmetry, tone and sleep patterns have been shown to increase mid-body symmetry, reduce postural tone, improve hand movement and improve sleep quality.

PENDAHULUAN

Cerebral palsy adalah satu kondisi kelainan neurologis pada masa tumbuh kembang anak yang mengganggu fungsi otak sebagai pusat pengontrol kehidupan (Furtado et al, 2021). Prevalensi CP di dunia adalah 2-3 per 1000 kelahiran. Pada negara-negara yang tertinggal, angka kejadian CP semakin meningkat sejalan dengan lemahnya sistem kesehatan di negara tersebut (Furtado et al, 2021). *Cerebral palsy* dibagi dalam beberapa tipe dengan permasalahan yang berbeda-beda (Pavone dan Testa 2015). Salah satu tipe *cerebral palsy* yang sering terjadi adalah tipe *spastic quadriplegia* (Pavone dan Testa 2015). CP jenis ini mempunyai ciri khas yaitu keterbatasan gerak pada seluruh anggota gerak tubuh dengan disabilitas ke arah sedang dan berat (Pavone dan Testa 2015).

Anak-anak CP pada tipe *spastic quadriplegia* cenderung hanya beraktivitas ditempat tidur karena keterbatasan geraknya, hingga mengakibatkan komplikasi non gerak yang kompleks seperti kesulitan tidur, problem pola nafas terbalik, problem kesehatan sampai problem kejang (Hong, 2018).

Beberapa program fisioterapi telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan gerak pada anak CP, diantaranya yaitu latihan pasif dan mobilisasi persendian, hidroterapi, latihan penguatan otot, latihan *virtual reality*, latihan metode PNF, Bobath, sensori integrasi, latihan dengan konsep tengah tubuh dan latihan fungsional yang lain (Furtado et al, 2021). Konsep latihan dengan memperhatikan tengah tubuh diperkenalkan oleh Hong (2016 dan 2018). Konsep latihan jenis ini adalah memodifikasi tonus postural pada anak, dengan memosisikan kepala dan badan anak pada garis *midline* tubuh, kemudian melatih kortikal level anak dengan melihat, mendengar, menyentuh mainan. Konsep ini menggabungkan integrasi korteks dan batang otak secara bersamaan untuk memudahkan pengontrolan tengah tubuh dan perintah kortikal secara bersamaan (Hong, 2016 dan 2018). Orientasi tengah tubuh menjadi penting karena semua gerakan manusia berawal dari simetrisnya posisi kepala dan badan, sehingga ketika hal itu tidak terjadi, misal pada pasien anak CP, maka kemampuan gerak pada pasien tersebut akan mengalami permasalahan, tonus otot meningkat, dan permasalahan sekunder tubuh akan muncul seperti gangguan pola tidur, gangguan pola nafas dan metabolisme (Hong, 2016 dan 2018).

Konsep orientasi dan stabilisasi tengah tubuh mengadaptasi kemampuan perkembangan anak pada trimester 3 (Hong 2016) dan pada usia 3 bulan

setelah lahir (Kolar, 2014) (Gambar 5). Pada usia-usia tersebut, janin dan bayi akan mulai mengenal tengah tubuhnya, membawa seluruh ekstremitas dan kepala pada tengah tubuhnya dengan melakukan posisi fleksi (Hong, 2016). Posisi ini ternyata sebagai pondasi anak untuk bergerak pada level selanjutnya, yaitu melawan gravitasi seperti gerakan berguling, duduk hingga berdiri. Posisi ini juga bermanfaat untuk fungsi non gerak seperti fungsi pernafasan, integrasi sensori dan fungsi oral dan mata untuk saling berkoordinasi Hong (2018).

Hingga saat ini belum ada studi kasus yang mengangkat pendekatan latihan jenis ini, sehingga penulis tertarik untuk melakukannya.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus yang dilakukan di Klinik Fisioterapi Surabaya Jl Mulyosari timur 69 Surabaya, pada pasien anak A usia 2.5 tahun, pada periode November 2021-Desember 2021 dengan diagnosa CP *spastic quadriplegia*. Penelitian dilakukan secara luring di klinik tersebut. Penelitian dilakukan selama 1 bulan dengan rincian tindakan fisioterapi 3x per pekan dengan dosis latihan 1 jam setiap pertemuan. Tindakan fisioterapi dilakukan oleh fisioterapis pediatri lulusan diploma 3. Alat-alat yang digunakan adalah matras, minyak zaitun, mainan dengan warna dan bunyi yang menarik anak.

Variabel yang diukur adalah perubahan kesimetrisan postur dengan cara observasi foto, kemampuan gerak pada tengah tubuh dengan alat ukur GMFM pada sektor A saja (Russel, 2002), dan keluhan orang tua terkait tonus postural dan pola tidur anak di malam hari dengan wawancara. Pengukuran dilakukan pada pertemuan 1 dan pertemuan terakhir (pertemuan ke 12).

Pada pertemuan pertama dilakukan *anamnesis, assesment*, penentuan masalah dan rencana program fisioterapi yang sudah dijelaskan pada orang tua dan permohonan izin penelitian ini untuk ditulis dan dipublikasikan.

HASIL

Observasi pada posisi terlentang

Setelah menjalani program fisioterapi dapat kita lihat secara langsung bahwa anak mulai paham tengah tubuhnya. Pada posisi terlentang, kepala dan badan dalam 1 garis. Efek dari posisi yang simetris adalah fungsi tangan mulai muncul, anak mulai menggerakkan kedua tangannya memegang mainan. Pada ekspresi wajah, terlihat anak lebih ceria, kontak mata muncul dengan sangat bagus, ekspresi wajah

menunjukkan bahwa kognisi dan pemahaman anak terhadap lingkungan mulai muncul.

Pada pengukuran dengan GMFM terjadi peningkatan pada sektor pertama yaitu sektor posisi terlentang, meningkat dari 0% menjadi 5,8%, secara deskriptif anak mulai ada inisiasi untuk menuju tengah tubuh, kedua tangan mulai tertarik memegang mainan (Tabel 2).

Pada hasil wawancara dengan orang tua juga didapatkan data bahwa anak mulai menurun kekakuannya, anak lebih rileks, tidak seperti pertemuan pertama yang didominasi oleh badan yang kaku. Pada kualitas tidur malam hari, didapatkan hasil bahwa anak tidur lebih lelap, dan teratur jamnya.

Tabel 2. Hasil pengukuran GMFM dimensi A pada pra dan paska perlakuan

Keterangan nilai :

- 0 : tidak ada inisiasi
- 1 : ada inisiasi
- 2 : bisa sebagian
- 3 : bisa melakukan dengan sempurna
- NT : tidak di tes

No	Dimensi A : Terlentang dan berguling	Nilai pra perlakuan	Nilai paska perlakuan
Terlentang			
1	Posisi kepala ditengah tubuh : kepala berputar dengan ekstremitas simetris	0	1
2	Membawa kedua tangan ke tengah tubuh, kedua jari tangan bertemu ditengah tubuh	0	1
3	Mengangkat kepala 45 derajat	0	0
4	Fleksi hip dan knee sisi kanan dengan full ROM	0	0
5	Fleksi hip dan knee sisi kiri dengan full ROM	0	0
6	Meraih dengan tangan kanan, melewati garis tengah tubuh	0	1
7	Meraih dengan tangan kiri, melewati garis tengah tubuh	0	0
8	Tengkurap ke sisi kanan	0	0
9	Tengkurap ke sisi kiri	0	0
Tengkurap			
10	Angkat kepala tegak	0	0
11	Menumpu pada siku, angkat kepala tegak, elbow ekstensi, dada terangkat	0	0
12	Menumpu pada siku, berat badan pada lengan kanan, elbow kiri meraih dengan ekstensi penuh	0	0
13	Menumpu pada siku, berat badan pada lengan kiri, elbow kanan meraih dengan ekstensi penuh	0	0
14	Dari tengkurap berguling ke terlentang sisi kanan	0	0
15	Dari tengkurap berguling ke terlentang sisi kiri	0	0
16	Ongkong-ongkong ke sisi kanan 90 derajat menggunakan ekstremitas	0	0
17	Ongkong-ongkong ke sisi kiri 90 derajat menggunakan ekstremitas	0	0
Nilai dimensi A		0	3
Prosentase		0%	5,8%

PEMBAHASAN

Manipulasi soft tissue

Pada anak-anak CP dengan dominasi ekstensor *pattern/hipertonus*, maka akan terjadi peningkatan tonus pada kelompok otot ekstensor pada seluruh tubuh (Hong 2016). Otot kita merupakan *kinematic chain*, seperti rantai yang saling terhubung dari kepala sampai ke kaki (Kolar et al, 2014). Konsep ini dinamakan pola sinergistik. Hampir semua anak CP mengalami pola sinergistik ke arah ekstensi, sehingga akan mengganggu pola simetris tengah tubuh (Hong 2016).

Pada anak dengan perkembangan otak yang normal, kemampuan mengenali tengah tubuh terjadi pada trimester 3 kehamilan (Hong 2018), dan akan diulangi secara intensif pada usia bayi 3 bulan sebagai bentuk stabilisasi tengah tubuh pada awal kehidupan (Hong 2018), (Kolar et al, 2014). Kemampuan membawa kepala dan ekstremitas ke tengah tubuh akan bermanfaat untuk membentuk otot postural dan antigravitasi, sehingga memudahkan dalam bergerak menjauhi gravitasi seperti tengkurap, duduk, merangkak hingga berdiri (Hong 2018), (Kolar et al, 2014).

Pada anak CP, kemampuan tersebut tertutupi dengan pola ekstensor yang berlebihan pada tengah tubuhnya atau *hipertonus*, sehingga posisi tersebut akan mengunci postur pada 1 posisi saja, dan menyulitkan anak untuk bergerak.

Problem hipertonus pada kelompok otot ekstensor perlu direlease dengan *manipulasi soft tissue* (Paul dan Nathan, 2018) dan pengaturan posisi (Hong, 2018). *Manipulasi soft tissue* yang dapat dilakukan adalah *massage* dan *myofascia release*. Beberapa teknik tersebut mampu melepaskan perlengketan jaringan lunak pada otot dan *fascia*, sehingga dapat menurunkan ketegangan yang berlebihan terutama pada anak CP dengan spastisitas (Paul dan Nathan, 2018).

Pada studi kasus ini menggunakan teknik *massage effleurage* dan *myofascia release* pada kelompok otot ekstensor tengah tubuh yaitu ekstensor *back*, *neck*, *frontalis* dan seluruh kulit kepala anak. Setelah 1 bulan intervensi didapatkan penurunan tonus otot tengah tubuh pada posisi terlentang, sehingga anak terlihat rileks saat terlentang dan orientasi tengah tubuhnya mulai muncul.

Stimulasi kortikal

Merupakan rangkaian dari program sebelumnya, jadi

setelah anak mulai dapat diposisikan pada tengah tubuhnya, maka yang dilakukan adalah dengan memberikan mainan pada area dada dan perut, supaya anak mau melihat ke arah dada dan perut. Gerakan tersebut bertujuan :

1. Untuk mengcounter pola ekstensor
2. Mengenalkan pola fleksor
3. Memori gerakan dan posisi akan lebih mudah terbentuk ketika menggunakan input yang melibatkan panca indera

Kemampuan anak mengenali tengah tubuh juga dibantu oleh latihan kortikal level, yaitu anak berusaha melihat mainan yang diletakkan pada sisi inferior dari kepala pada posisi terlentang. Latihan ini merupakan pengaturan posisi dan mempertahankan posisi/stabilisasi dengan cara anak tertarik melihat mainan di sisi inferior/caudal.

(Hong, 2018)

Dampak Asimetri pada tengah tubuh pada sistem homeostasis dan metabolisme

Posisi *midline* antara kepala dan badan ternyata membawa dampak tidak hanya untuk bergerak, tetapi untuk sistem metabolisme yang berjalan dengan baik. Anak dengan posisi tengah tubuh yang asimetri akan cenderung terjadi gangguan pada sistem metabolismenya seperti pola nafas paradoks yang mengganggu sistem pernafasan dan intake oksigen, pola tidur terbalik atau bahkan susah tidur, suhu badan hangat dan sering sakit (Hong, 2016).

Pada pasien ini, target awal adalah mengenalkan tengah tubuh dengan tujuan agar kesehatan anak membaik, terutama untuk pola tidur. Anak dengan pola tidur yang terbalik atau bahkan cenderung kurang tidur saat malam, akan berpotensi mengganggu kesehatannya secara umum. Kesehatan umum yang terganggu akan membuat program terapi latihan oleh fisioterapi akan terganggu dan tidak optimal.

Mengenalkan tengah tubuh disamping dengan merelease pola ekstensor, adalah dengan mengaktifkan pola fleksor dengan pengaturan posisi yang disebut dengan stimulasi kortikal level (Hong, 2018).

KESIMPULAN

Program fisioterapi berupa manipulasi *soft tissue*, *positioning* dan latihan *kortikal level* pada anak CP *spastic quadriplegia* dengan problem asimetri tengah tubuh, tonus dan pola tidur terbukti

mampu meningkatkan kesimetrisan tengah tubuh, menurunkan tonus postural, meningkatkan gerak tangan dan meningkatkan kualitas tidur.

SARAN

Perlu diikuti perkembangan pasien setelah 1 bulan diberikan program fisioterapi pada studi kasus ini, untuk mengetahui seberapa lama efek yang didapatkan akan bertahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Furtado et al, 2021. *Physical therapy in children with cerebral palsy in Brazil : a scoping review*, developmental medicine & child neurology scoping review
- Gowda, Vykuntaraju, 2020. *Recent advances in cerebral palsy.*, Karnataka Pediatric Journal • Volume 35 • Issue 1 • July-September 2020
- Hong, Jung sun 2016. *Cerebral palsy treatment ideas*
- Hong, Jung sun. 2018. *From the normal development, Cerebral palsy : PAC Centered strategis*
- Kolar P et al. And Alena Kobesová, 2014 : *Clinical Rehabilitation..* [Http://www.rehabps.com/rehabilitation/Clinical_Rehabilitation_textbook.html](http://www.rehabps.com/rehabilitation/Clinical_Rehabilitation_textbook.html)
- Padmakar et al, 2018. *Management and Treatment for Cerebral Palsy in Children*, Indian Journal of Pharmacy Practice, Vol 11, Issue 2, Apr-Jun, 2018
- Patel, Dilip et al. 2020. *Review Article Cerebral palsy in children : a clinical overview*, Translational Pediatrics, Vol 9, Suppl 1 February 2020.
- Paul, Jibi , NATHAN, Senthil. 2018. *Effectiveness of myofascial release in reduction of hamstrings spasticity among diplegic cerebral palsy children*, International Journal of Medical and Exercise Science, IJMAES, Vol 4 (1), 453-458, March 2018
- Pavone, Vito dan Testa, Gianluca. 2015. *Classifications of cerebral palsy in Orthopedic management of children with cerebral palsy*, Department of Orthopedics, University of Catania, Italy
- Russel, Diane. 2002. *Gross motor function measure (GMFM) score sheet (GMFM-88 and GMFM-66 scoring) Version 1.0*, Mac Keith Press.
- Sadowska et al. 2020. *Cerebral Palsy : Current Opinions on Definition, Epidemiology, Risk Factors, Classification and Treatment Options*, Neuropsychiatric Disease and Treatment