

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *CEREBRAL PALSY SPASTIC DIPLEGIA* DENGAN *NEURO DEVELOPMENTAL TREATMENT*

Sang Ayu Nurmalita Sari*, Yulianto Wahyono, Nitaya Putri Nur Hidayati, Afif Ghufroni

Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Surakarta

email: sanurmalita459@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : masalah utama pada *cerebral palsy spastic diplegia* adalah anak mengalami kesulitan untuk berdiri dan berjalan, gangguan keseimbangan, gangguan koordinasi, spastisitas pada kedua tungkai, kelemahan otot, dan gangguan pola. Gangguan tersebut mengakibatkan anak mengalami kesulitan saat melakukan aktivitas fungsional. *Neuro developmental treatment* (NDT) merupakan pendekatan untuk menangani anak dengan kondisi *cerebral palsy*. **Tujuan** : untuk mengetahui penatalaksanaan fisioterapi pada kasus *cerebral palsy spastic diplegia* dengan *neuro developmental treatment* (NDT). **Metode** : karya tulis ini menggunakan metode *neuro developmental treatment* (NDT) dengan dosis terapi 5x terapi dalam 1 minggu selama 1 bulan. **Hasil** : tidak terdapat penurunan spastisitas pada kedua tungkai yang diukur menggunakan *modified ashworth scale* dan tidak terdapat peningkatan aktivitas fungsional yang diukur menggunakan GMFCS (*gross motor function classification scale*). **Kesimpulan** : *neuro developmental treatment* (NDT) belum mampu menurunkan spastisitas dan meningkatkan aktivitas fungsional anak.

Kata kunci: *cerebral palsy spastic diplegia, Neuro Developmental Treatment* (NDT)

ABSTRACT

Background : the main problem on *cerebral palsy spastic diplegia* is the child has difficulty standing and walking, impaired balance, impaired coordination, spasticity in both legs, muscle weakness, and pattern disturbance. This disorder causes children to experience difficulties when carrying out functional activities. *Neuro developmental treatment* (NDT) is an approach to dealing with children with conditions *cerebral palsy*. **Objective**: to know the management of physiotherapy in cases *cerebral palsy spastic diplegia* with *neuro developmental treatment* (NDT). **Method**: this paper uses the method *neuro developmental treatment* (NDT) with a therapeutic dose of 5x therapy in 1 week for 1 month. **Results**: there is no decrease in spasticity in both legs as measured using *modified ashworth scale* and there was no increase in functional activity as measured using GMFCS (*gross motor function classification scale*). **Conclusion**: *neuro developmental treatment* (NDT) has not been able to reduce spasticity and increase children's functional activity.

Keywords: *cerebral palsy spastic diplegia, Neuro Developmental Treatment* (NDT)

PENDAHULUAN

Cerebral palsy diplegia adalah adanya gangguan distribusi tonus postural (spastisitas) terutama pada kedua tungkainya, adanya gangguan koordinasi, gangguan keseimbangan, serta gangguan jalan yang menyebabkan penderita mengalami gangguan fungsional. (Barnes, 2013).

William Little mempublikasikan kelainan ini pada tahun 1843, menyebutnya dengan istilah *cerebral diplegia*, sebagai akibat dari prematuritas atau asfiksia neonatorum. Waktu itu, kelainan ini dikenal sebagai penyakit dari little sigmund freud menyebut kelainan ini dengan istilah *infantil cerebral paralysis*, sedangkan Sir William Osler pertama kali memperkenalkan istilah *cerebral palsy* (Hendy & Soetjningsih, 2014).

Menurut WHO tahun 2013 presentasi anak-anak berusia 24-59 bulan dengan CP adalah 0,09%. Hasil penelitian Fransisca (2015) prevalensi CP di Indonesia didapatkan 1-5 per 1000 kelahiran hidup.

Cerebral palsy termasuk dalam gangguan neurologis sehingga menimbulkan permasalahan yang cukup kompleks terutama pada gangguan motorik. Hal ini dapat terjadi dikarenakan terdapat kelainan tonus otot atau gangguan neuromuskuler (Adriana, 2011 dalam Zulyus & Anggita, 2019). Anak dengan kondisi cerebral palsy spastic diplegia permasalahan yang sering dijumpai, yaitu (1) gangguan distribusi tonus postural (spastisitas) terutama pada kedua tungkainya, (2) gangguan koordinasi, (3) gangguan keseimbangan, (4) serta gangguan jalan yang dapat menyebabkan gangguan fungsional.

Salah satu metode rehabilitasi pada anak cerebral palsy spastic diplegia adalah neuro developmental treatment (NDT). Neuro developmental treatment (NDT) atau yang dikenal sebagai Bobath adalah penanganan pada anak cerebral palsy yang dikembangkan oleh Berta dan Karl Bobath pada tahun 1940-an. Pendekatan ini didasarkan pada kelainan motorik yang terlihat pada anak cerebral palsy yang disebabkan oleh perkembangan atipikal yang berkaitan dengan kontrol postural dan refleks karena disfungsi pada sistem saraf pusat. Pendekatan ini bertujuan untuk fasilitasi perkembangan dan fungsi motorik serta mencegah gangguan sekunder akibat kontraktur otot, kelainan sendi dan anggota gerak (Yalcinkaya et al., 2014).

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mengetahui penatalaksanaan *neuro developmental treatment* (NDT) pada kasus *cerebral palsy spastic diplegia* dalam penurunan spastisitas dan peningkatan fungsional pasien.

TINJAUAN PUSTAKA

Cerebral palsy adalah gangguan pada otak yang bersifat non-progresif yang dapat disebabkan oleh adanya lesi atau gangguan perkembangan pada otak (Sheperd, 1995). Diplegia adalah paralisis pada kedua sisi tubuh yang ditandai dengan spastisitas pada kedua tungkai (Dorlan, 2005). Berdasarkan penjelasan di atas cerebral palsy spastic diplegia adalah gangguan pada otak dan bersifat non-progresif yang dapat disebabkan oleh adanya lesi atau gangguan perkembangan abnormal pada otak yang ditandai dengan timbulnya spastisitas pada kedua tungkai. Menurut Lisnaini (2021) penyebab terjadinya cerebral palsy dapat terjadi pada masa dalam kandungan (pre-natal), saat proses kelahiran (peri-natal), dan setelah dilahirkan (post-natal).

Cerebral palsy spastic diplegia disebabkan oleh leukomalacia periventrikular (PVL). PVL adalah kelainan otak yang dominan yang dapat menyebabkan terjadinya CP, kelainan ini sering dijumpai pada bayi prematur. Area yang mengalami PVL adalah traktus decenden kortikospinal sisi medial. Traktus motorik ini mengatur gerakan tungkai sehingga apabila traktus ini mengalami kerusakan maka gejala klinis yang muncul adalah spastisitas pada kedua tungkai dan gangguan jalan (Purwanto, 2021).

Metode neuro developmental treatment (NDT) atau yang dikenal sebagai Bobath adalah penanganan pada anak cerebral palsy yang dikembangkan oleh Berta dan Karl Bobath pada tahun 1940-an. Pendekatan ini didasarkan pada kelainan motorik yang terlihat pada anak cerebral palsy yang disebabkan oleh perkembangan atipikal yang berkaitan dengan kontrol

postural dan refleks karena disfungsi pada sistem saraf pusat. Pendekatan ini bertujuan untuk fasilitasi perkembangan dan fungsi motorik serta mencegah gangguan sekunder akibat kontraktur otot, kelainan sendi dan anggota gerak (Yalcinkaya et al., 2014).

METODE

Studi ini menggunakan metode pendekatan *neuro developmental treatment* (NDT) dengan dosis terapi 5x seminggu, 60 menit/terapi, dan selama 1 bulan. sebelum dilakukan intervensi kepada pasien, terapis melakukan beberapa pemeriksaan terlebih dahulu kepada pasien, yakni identitas pasien, pemeriksaan umum, dan pemeriksaan khusus (pemeriksaan spastisitas, pemeriksaan fungsional, dan refleksi). Adapun pemeriksaan yang dilakukan pada studi kasus ini adalah sebagai berikut.

NO	PEMERIKSAAN	HASIL	INTERPRETASI USIA 8 TAHUN
1	Identitas pasien	Nama pasien : A. TTL : Semarang, 20 juni 2014 Nama ayah : P. Nama ibu : R. Alamat : Telogosari, Semarang, Jawa Tengah Diagnosa medis : <i>Cerebral palsy spastic diplegia</i>	
2	Suhu tubuh	36,5 °C (normal)	Normal : 36,5 °C -37,5 °C Hipotermia : >35°C Hipertermia : >37,5-38,3°C Hiperpireksia >40°C
3	Tekanan darah	90/70 mmHg (normal)	Normal : sistol dan diastol <90 mmHg Meningkat : sistol dan diastol >90 tetapi <95 atau 120/80 mmHg Hipertensi tingkat 1 : sistol dan diastol >95 130/80 mmHg-138/89mmHg Hipertensi tingkat 2 : sistol dan diastol ≥140/90mmHg
4	Denyut nadi	80x/ menit (normal)	Normal : 70-100 x/menit Bradikardi : <70 x/menit Takikardi : >100 x/menit
5	Pernapasan	23 x/menit (normal)	Normal : 15-30 x/menit Bradipnoe : <15 x/menit Takipnoe : >30 x/menit
6	Berat badan	22 kg (berat badan kurang)	Normal : 23-26 kg Berat badan kurang : <23 kg Berat badan berlebih : >26 kg
7	Tinggi badan	103 cm (tinggi badan kurang)	Normal : 111-116 cm Tinggi badan kurang : <111 cm Tinggi badan lebih : >116 cm
8	Status gizi	20, 737 (gizi berlebih)	Normal : 13,3-17,9 Gizi kurang : <13,3 Gizi berlebih : >17,9

9	Lingkar kepala	48 cm (mikrocephali)	Normal : 50-53 cm Mikrocephali : <50 cm Makrocephali : >53 cm
10	Keluhan utama	Pasien mengeluhkan kesulitan bergerak pada kedua tungkai	
11	Riwayat penyakit sekarang	Pasien menjalani terapi di Klinik Talitakum Semarang sejak umur 1,5 tahun. Perkembangan terakhir anak adalah anak mampu merangkak, duduk, berguling, berjalan menggunakan lutut, berdiri dengan bantuan, dan berjalan menggunakan bantuan.	
12	Riwayat pre-natal	Pasien merupakan bayi tabung kembar dua dan saat mengandung ibu mengalami hipertensi, diabetes melitus, dan pre-eclampsia sehingga diharuskan istirahat total dan mengkonsumsi obat pengencer darah dan penurun tekanan darah	
13	Riwayat natal	Pasien dilahirkan prematur dengan usia kehamilan 30 minggu dengan berat badan lahir rendah, yaitu 1,9 kg. Saat dilahirkan pasien tidak menangis dan tampak membiru, kemudian pasien dirawat di <i>neonatal intensive care unit</i> (NICU) selama 1 bulan dikarenakan paru-paru tidak berkembang.	
14	Riwayat post-natal	Saat usia 8 bulan pasien menjalani rawat inap akiba bronkopneumonia dan mengalami kejang akibat tersedak saat sedang minum.	
15	Riwayat penyakit dahulu	Tidak ada	
16	Riwayat penyakit keluarga	Saudara kembar mengalami <i>attention deficit hiperactive disorder</i> (ADHD) dan ibu pasien memiliki riwayat hipertensi dan diabetes melitus.	
17	Riwayat imunisasi	Lengkap : <i>bacillus calmette-guerin</i> (BCG), <i>inactivated polio vaccine</i> (IPV), difteri, pertusis, tetanus , dan bakteri <i>haemophilus influenza</i> tipe B (DPT-HB-Hib) pertama , campak , dan DPT-HB-Hib lanjutan, dan campak lanjutan.	
18	Riwayat psikosial	Baik	Pasien mampu berinteraksi dengan baik secara dua arah atau lebih dengan lingkungan sekitar pasien
19	Atensi	Baik	Atensi baik apabila pasien kontak mata saat diajak berinteraksi dengan terapis. Atensi buruk apabila pasien tidak ada kontak mata saat

			diajak berinteraksi dengan terapis.
20	Emosi	Baik	Emosi baik apabila pasien tidak menangis, ketakutan, cemas, dan gelisah saat diterapi. Emosi buruk apabila pasien menangis, ketakutan, cemas, dan gelisah saat diterapi.
21	Motivasi	Tinggi	Motivasi tinggi apabila pasien bersemangat dan mampu diajak kerja sama saat terapi. Motivasi rendah apabila pasien tidak bersemangat dan tidak mampu diajak kerja sama saat terapi.
22	<i>Problem solving</i>	Baik	<i>Problem solving</i> baik apabila pasien mampu menyelesaikan <i>puzzle</i> dengan baik dan benar. <i>Problem solving</i> kurang apabila pasien tidak mampu menyelesaikan <i>puzzle</i> dengan baik dan benar.
23	Komunikasi	Baik	Komunikasi baik apabila pasien mampu berbicara dengan baik dan jelas. Komunikasi kurang apabila pasien tidak mampu berbicara dengan baik dan jelas.
24	Kognisi	Baik	Kognisi baik apabila pasien mampu mengikuti arahan dan intruksi terapis dengan baik dan benar. Kognisi buruk apabila pasien tidak mampu mengikuti arahan dan intruksi terapis dengan baik dan benar
25	Taktil	Baik	Taktil baik ditandai apabila pasien tidak menolak atau kesakitan saat disentuh oleh terapis. Taktil buruk ditandai apabila pasien menolak atau kesakitan saat disentuh oleh terapis
26	Visual	Tidak normal	Normal : mata stabil dan pada posisi <i>midline</i> Tidak normal : strabismus
27	Auditori	Baik	Auditori baik ditandai dengan pasien mampu mendengar intruksi dan arahan terapis. Auditori kurang baik ditandai dengan pasien tidak mampu mendengar intruksi dan arahan terapis.
28	olfaktori	Baik	Olfaktori baik ditandai dengan pasien mampu mencium bau yang berasal dari lingkungan sekitar pasien. Olfaktori kurang

			baik ditandai dengan pasien tidak mampu mencium bau yang berasal dari lingkungan sekitar pasien.
29	Gustatori	Baik	Gustatori baik ditandai dengan pasien mampu merasakan berbagai macam rasa (pahit, asam, manis, dan pedas) dan sebaliknya bagi pasien yang memiliki gustatori kurang baik.
30	Vestibular	Kurang baik	Vestibular baik ditandai dengan pasien mampu merespon dengan baik apabila terdapat perubahan posisi yang mesntimulasi sistem vestibular. Sebaliknya bagi pasien yang memiliki kondisi vestibular yang kurang baik.
31	Propioseptif	Baik	Propioseptif baik apabila pasien mampu merasakan posisi sendi dengan baik dan benar. Hal sebaliknya untuk propioseptif yang kurang baik.
32	Keseimbangan statik dan dinamik	Baik	Keseimbangan statik dan dinamik baik ditandai dengan pasien mampu mempertahankan posisi tetap stabil dan tidak terjatuh. Dan sebaliknya untuk kondisi propioseptif yang buruk.
33	Kemampuan pasien	Pasien mampu duduk tegak, berguling, merangkak, dan <i>kneeling</i> secara mandiri	
34	Ketidakmampuan pasien	Pasien belum mampu jongkok, berdiri, dan berjalan secara mandiri	
35	Tonus postural	Spastisitas pada kedua tungkai dekstra dan sinistra	
36	Pola postural	Posisi terlentang : tampak simetris pada kepala, tangan, dan kaki.	
		Posisi tengkurap : tampak asimetris pada kedua tungkai, dan tampak spastik pada kedua tungkai.	
		Posisi saat berguling : pasien menggunakan pola <i>head to body</i> dan tampak spastisitas pada kedua tungkai.	
		Posisi saat merangkak : koordinasi tangan dan kaki baik dan tampak spastik pada kedua tungkai.	
		Posisi saat berdiri : tampak asimetris, pasien mampu berdiri dengan bantuan, dan tampak spastik pada kedua tungkai.	
		Posisi saat berjalan : pasien mampu melakukan dengan bantuan dan tampak spastik pada kedua tungkai.	

37	GMFCS	Level 3 : anak berjalan dengan bantuan <i>walker</i> . Menaiki tangga dengan pegangan pada pagar dan dengan pengawasan atau bantuan. Anak menggunakan mobilitas beroda saat melakukan perjalanan jarak jauh dan dapat bergerak sendiri untuk jarak pendek.	Interpretasi pada tabel 3.2
38	MAS (<i>modified ashworth scale</i>)	Tidak terdapat penurunan spastisitas. Dapat dilihat pada tabel 3.3	Pada tabel 3.4
39	Reflek	Level kortikal	Pada tabel 3.5

Problematik fisioterapi

Menurut *Internatonal Classification of Functions, Dissability and Health: Children and Youth* (ICF-CY) anak dengan *cerebral palsy spastic diplegia* dikategorikan menjadi sebagai berikut.

1. Impairment

Body structure pada anak CP diplegia adalah *structure of cortical lobe* (s1100), *functions of external muscle of the eye (stabismus)* (b2152), *mobility of several joints* (b7101), dan *gait pattern function* (b770).

2. Fungsional limitasi

Gangguan aktifitas fungsional pada anak *cerebral palsy spastic diplegia* adalah *maintaining and standing position (no device)* (d4154), *walking on different surfaces* (d4502), *moving around in different locations unspecified* (d4609), dan *toileting unspecified* (d5309).

3. Participation restriction

Friends (e320), *health services* (e5200), *sports* (d9201), and *education and training system* (e5951)

Pemberian intervensi NDT setelah dilakukan pemeriksaan. NDT dilakukan dengan dosis terapi sebanyak 20x dalam satu bulan, pada teknik inhibisi dilakukan sampai terjadi reaksi spastisitas yang menurun, sedangkan pada teknik fasilitasi dilakukan dengan intensitas masing-masing 10-15 x pengulangan / set dikali 2 set.

1. Inhibisi

a. Inhibisi pola adduksi endorotasi sendi panggul

Inhibisi pola adduksi endorotasi sendi panggul dengan KPOC (*key point of control*) pada kedua kaki pasien, pelaksanaannya adalah sebagai berikut, (1) pasien diposisikan tidur telentang di atas matras dengan kaki lurus, (2) terapis berada di bawah kaki pasien, (3) tangan terapis memegang kedua kaki pasien atau sendi ankle kemudian terapis menggerakkan kaki pasien ke arah abduksi disertai eksorotasi.

b. Inhibisi pola plantar fleksi inversi sendi ankle

Inhibisi pola plantar fleksi inversi sendi ankle dengan KPOC (*key point of control*) pada kedua kaki pasien, pelaksanaannya adalah sebagai berikut, (1) pasien diposisikan tidur telentang di atas matras dengan kaki lurus, (2) terapis berada di bawah kaki pasien, (3) kemudian tangan kiri terapis memberikan fiksasi pada proksimal sendi

ankle. Kemudian tangan kanan pada distal sendi, terapis menggerakkan dorsi fleksi dan plantar fleksi.

c. Inhibisi otot fleksor panggul dan fleksor lutut

Inhibisi otot fleksor panggul dan fleksor lutut dengan pelaksanaannya adalah sebagai berikut, (1) pasien diposisikan tidur telentang di atas matras dengan posisi kaki lurus, (2) terapis berada di bawah kaki pasien, (3) kemudian tangan kiri terapis memberikan fiksasi pada panggul dan tangan kanan terapis memegang sendi lutut pasien, gerakan lutut fleksi-ekstensi.

2. Fasilitasi

a. Fasilitasi berlutut

Fasilitasi berlutut dengan pelaksanaannya adalah sebagai berikut, (1) pasien diposisikan berdiri dengan lutut sebagai tumpuannya dan dibuka selebar bahu, (2) terapis berada di belakang pasien, (3) KPOC (*key point of control*) pada panggul pasien kemudian gerakkan ke kanan dan ke kiri untuk membantu menstimulasi *propioseptif* pada sendi hip. Posisikan anak tetap tegak.

b. Fasilitasi duduk berdiri

Fasilitasi dari duduk ke berdiri dengan KPOC (*key point of control*) pada panggul pasien, pelaksanaannya adalah sebagai berikut, (1) pasien diposisikan duduk tegak di atas kursi, (2) terapis berada di belakang pasien, (3) terapis meletakkan *walker* di depan pasien sebagai pegangan pasien, (4) kedua tangan terapis memegang panggul pasien, (5) kemudian terapis memberikan intruksi kepada pasien untuk berdiri dengan berpegangan pada *walker* dan terapis memberikan bantuan.

c. Fasilitasi berjalan

Fasilitasi berjalan menggunakan *canadian crutch*. Pelaksanaannya adalah sebagai berikut, (1) pasien diposisikan berdiri dengan *canadian crutch*, (2) terapis berada di belakang pasien, (3) terapis memberikan intruksi pasien untuk berjalan dengan terapis menjaga di samping pasien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan terapi sebanyak 20x terapi selama 1 bulan, didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil evaluasi spastisitas menggunakan *modified ashworth scale* (MAS)

Grup AGA	T ₀		T ₂₀		Grup AGB	T ₀		T ₂₀	
	D	S	D	S		D	S	D	S
Fleksor shoulder	0	0	0	0	Fleksor hip	2	2	2	2
Ekstensor	0	0	0	0	Ekstensor	0	0	0	0
Abduktor	0	0	0	0	Abduktor	0	0	0	0
Adduktor	0	0	0	0	Adduktor	2	2	2	2
Endorotator	0	0	0	0	Endorotator	2	2	2	2
Eksorotator	0	0	0	0	Eksorotator	0	0	0	0
Fleksor elbow	0	0	0	0	Fleksor knee	1+	2	1+	2
Ekstensor elbow	0	0	0	0	Ekstensor knee	0	0	0	0
Dorsal wrist	0	0	0	0	Dorsal ankle	0	0	0	0

Palmar wrist	0	0	0	0	Palmar ankle	2	3	2	3
--------------	---	---	---	---	--------------	---	---	---	---

Keterangan tabel : D= dekstra, S = sinistra

Tabel 3. Hasil evaluasi fungsional menggunakan *gross motor function classification scale* (GMFCS)

T ₀ (2 Januari 2023)	T ₁₂ (28 Januari 2023)
Level 3	Level 3

1. Pemeriksaan

Pemeriksaan fisioterapi yang telah direncanakan terhadap pasien dengan diagnosis *cerebral palsy spastic diplegia*, yaitu terdiri dari anamnesis, pemeriksaan *vital sign*, pemeriksaan pertumbuhan, kesan awal saat pertama bertemu klien, kemampuan sensorik, kondisi keseimbangan statik dan dinamik, kemampuan dan ketidakmampuan, tonus postural, pola postural, pengukuran kemampuan fungsional dengan GMFCS, pemeriksaan reflek, dan pengukuran spastisitas menggunakan *modified ashworth scale*. Dalam pelaksanaan pemeriksaan ditemui kendala berupa waktu yang terbatas sehingga pemeriksaan dilakukan dalam waktu yang berbeda. Selain itu, terapis juga mengalami beberapa kendala, yaitu :

a. Anamnesis riwayat imunisasi

Saat dilakukan anamnesis riwayat imunisasi, ibu pasien tidak ingat secara detail nama dan waktu pemberian imunisasi pada anak, tetapi anak telah menjalani imunisasi secara lengkap sesuai usianya sehingga dapat dicantumkan nama dan waktu pemberian imunisasi berdasarkan teori yang sudah ada.

b. Pemeriksaan berat badan

Saat dilakukan pemeriksaan berat badan terapis mengalami kendala karena anak belum mampu berdiri sendiri sehingga dilakukan modifikasi saat pengukurannya dengan cara pasien diposisikan duduk di atas timbangan.

c. Pemeriksaan tinggi badan

Saat dilakukan pemeriksaan tinggi badan terapis mengalami kendala karena anak belum mampu berdiri tegak dan simetris sehingga dilakukan modifikasi saat pengukurannya dengan cara, anak diposisikan tidur terlentang dan kaki diberikan ganjalan sehingga kaki dalam posisi netral atau seperti sikap saat berdiri.

2. Pelaksanaan terapi

Dalam proses pelaksanaannya ditemukan beberapa kendala, yaitu :

a. Fasilitasi latihan berlutut

Dalam proses penatalaksanaan fasilitasi latihan berlutut anak terkadang merasa bosan dan kurang bersemangat sehingga menyebabkan anak asal-asalan dan kurang fokus dalam melakukan gerakan, solusi berupa memberikan mainan, seperti lego dan *puzzle* atau yang mampu membangkitkan semangat pasien untuk menjalani terapi.

b. Fasilitasi latihan duduk berdiri

Dalam proses pelaksanaan fasilitasi latihan duduk berdiri ditemui pola spastisitas pada kedua tungkai sehingga pasien mengalami kesulitan untuk menapakkan kaki. Oleh

karena itu, solusi yang dapat diberikan berupa menggunakan AFO (*ankle foot orthosis*) dan melakukan koreksi postur saat proses latihan.

c. Fasilitasi latihan berjalan

Dalam proses pelaksanaan fasilitasi latihan berjalan anak mengalami kendala berupa kondisi anak yang cenderung tidak stabil karena riwayat *broncopneumonia* sehingga anak mudah sesak nafas. Oleh karena itu, solusi yang diberikan adalah berupa mengurangi intensitas latihan dan monitoring kondisi pasien secara berkala.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Data diatas dapat disimpulkan bahwa *cerebral palsy spastic diplegia* merupakan gangguan pada otak yang bersifat non progresif dan menyebabkan kelumpuhan pada kedua tungkainya sehingga mengakibatkan anak dengan kondisi tersebut mengalami kesulitan dalam melakukan aktivitas fungsional.

Pasien yang bernama AN. A yang berusia 8 tahun dengan diagnosis *cerebral palsy spastic diplegia* yang mengeluhkan kesulitan bergerak pada kedua tungkai setelah diberikan tindakan *neuro developmental treatment* (NDT) tidak mengalami penurunan spastisitas dan peningkatan fungsional.

Saran

Menyikapi hambatan yang ditemui pada studi ini adalah sebaiknya dalam pemberian intervensi dilakukan dengan pendekatan yang lebih menarik dan bervariasi agar pasien tidak cepat bosan sehingga mampu memaksimalkan proses terapi. Selain itu, terapis perlu melibatkan profesi lain untuk membantu mengatasi masalah yang terdapat pada pasien, seperti dokter spesialis anak, ahli gizi, ortotik prostetik dan guru.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada seluruh anggota yang berpartisipasi terhadap kelancaran dan kesuksesan penulis dalam menulis studi kasus ini. Tak lupa, penulis juga mengucapkan terimakasih kepada klinik talitakum yang mengizinkan penulis dalam melakukan penatalaksanaan fisioterapi demi kelancaran studi kasus tersebut. Terimakasih penulis ucapkan kepada orang tua, teman, dan sahabat yang senantiasa mendukung penulis dalam melakukan penulisan studi kasus ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Barnes, K. (2013). *Clinical Crash Course Paediatrics* (Edisi 4). Cina :Elseiver.
- Berker, N., & Yalcin, B. (2010). *The Help Guide To Cerebral Palsy*. Edisi 2, Global help .USA.
- Bobath, K. (1994). *The Motor Deficit in Patient With Cerebral Palsy*. Edisi 3, William Heineman Medical Books Ltd. Philadelphia.

- Duss, P., (1996). *Diagnosis Topik Neurologi; Anatomi Fisiologi Tanda Gejala. Edisi ke – 2*, EGC. Jakarta.
- Dorlan, S. J. (2005). *Cerebral Palsy, A Complete Guide for Caregiving*. The John Hopkins University Press, Baltimore and London, hal 3.138
- Fransisca S, T. I (2015). Prevalensi Anak Cerebral Palsy di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUP Prof.DR.R.D. Kandou Manado periode 2015. *Jurnal Kedokteran Klinik*, 14-17.
- Howle, J. M. (2004). *Neuro Developmental Treatment Approach. Theoretical foundation and principles of clinical practice*. Laguna Beach, CA : NDTA.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2021). Keputusann Kemenkes Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Hipertensi Pada Anak (nomor HK.01.07/MENKES/4613/2021). Jakarta, DKI : penulis
- Park, E.Y. dan Kim, W.H. (2017). Effect of Neurodevelopmental Treatment-Based Physical Therapy on The Change of Muscle Strength, Spasticity, and Gross Motor Function in Children with Spastic Cerebral Palsy. *Journal of Physical Therapy Science*. 29(6): 966-969
- Lisnaini. (2021). *Fisioterapi Pediatri Neuromuskuler dan Genetik*. Jakarta: UKI Press.
- Naufal, A.F.,(2019). *Mengenal dan Memahami Fisioterapi Anak*. UMS press. Solo.
- Noegroho, A. (2022). *Kontrol Postural Pada Anak Berkebutuhan*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Purwanto, Y. (2021). *Fisioterapi Pediatri Neonatal Care*. Jakarta. EGC.
- Sheperd, B. R. (1995). *Physiotherapy for Pediatric*. Third Edition, Faculty of Health Science The University of Sidney, Australia.
- Soekarno. (2002). *Fisioterapi pada Cerebral Palsy Modifikasi Bobath*. Seksi Fisioterapi Rehabilitasi Medik RSUP Dr. Soetomo Surabaya.
- Soetjningsih dan Ranuh, IG.N. Gde.,(2013). *Tumbuh Kembang Anak*. Jakarta. EGC.
- Wahidayat, I dan Sastroasmoro S. (2014). *Pemeriksaan Klinis pada Bayi dan Anak*. Sagung Seto. Jakarta.
- WHO. (2013). *Birth Defects In South-east Asia A Public Health Challenge*. Wolrd Health Organization : Regional Office for South-Asia. SEA-CAH-13. Hal 63-70.
- Yalcinkaya, E. Y., Caglar, N. S., Tugcu, B., & Tonbaklar, A. (2014). Rehabilitation outcomes of children with cerebral palsy. *Journal of physical therapy science*, 26(2), 285-9.
- Zulyus A,B.,&Anggita, M, Y. (2019). Efektivitas Pemberian Trunk Exercise pada Plantar Flexor Ankle Exercise Terhadap Kemampuan Berjalan Anak Cerebral Palsy Diplegia. *Jurnal Fisioterapi*. Volume 19 nomor 2.