

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *DOWN SYNDROME* DENGAN METODE *NEURO DEVELOPMENTAL TREATMENT* (NDT) DAN TERAPI LATIHAN FUNGSIONAL

NASKAH PUBLIKASI

**Diajukan Untuk Melengkapi Sebagian Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Ahli Madya Fisioterapi (Amd.Fis)**



Oleh :

Aulia Fajriani Ilmi

NIM. 19114010002

**PROGRAM STUDI D3 FISIOTERAPI
STIKES NGUDIA HUSADA MADURA
TAHUN 2022**

HALAMAN PENGESAHAN

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *DOWN SYNDROME* DENGAN METODE *NEURO DEVELOPMENTAL TREATMENT* (NDT) DAN TERAPI LATIHAN FUNGSIONAL

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Untuk Melengkapi Sebagian Persyaratan dalam Memperoleh Gelar

Ahli Madya Fisioterapi (Amd.Fis)

Disusun oleh :

AULIA FAJRIANI ILMI

NIM. 19114010002

Telah di setujui pada tanggal :

Pembimbing

Melya Rossa, S.Ftr

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *DOWN SYNDROME* DENGAN METODE *NEURO DEVELOPMENTAL TREATMENT* (NDT) DAN TERAPI LATIHAN FUNGSIONAL

Aulia Fajriani Ilmi¹, Melya Rossa, S.Ftr²

*email : auliafajriani.ilmi@gmail.com

ABSTRAK

Down syndrome adalah kelainan genetik yang paling umum disebabkan oleh kelebihan kromosom di kromosom 21 atau *trisomi* 21. Anak dengan *down syndrome* terlahir dengan keterlambatan perkembangan motorik. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui penatalaksanaan *Neuro Development Treatment* (NDT) dan terapi latihan fungsional pada pasien *down syndrome*.

Penelitian ini menggunakan metode pengkajian, diagnosa, anamnesis, dan intervensi. Metode penatalaksanaan yang digunakan yaitu *Neuro Development Treatment* (NDT) dan terapi latihan fungsional yang bertujuan untuk membantu meningkatkan kemampuan fungsional dan mencegah keterlambatan motorik pada anak *down syndrome*.

Hasil yang didapatkan sesudah dilakukan terapi sebanyak 4 kali pada tanggal 16 April 2022 sampai 14 Mei 2022 dengan diagnosa *down syndrome* menggunakan *Neuro Development Treatment* (NDT) serta terapi latihan fungsional tidak adanya penurunan di kekuatan ototnya dan pada pemeriksaan DDST menunjukkan adanya keterlambatan tumbuh kembang serta belum mengalami perubahan.

Disarankan pada orang tua atau keluarga pasien supaya memantau perkembangan anak serta melatihnya saat dirumah dengan contoh latihan yang diberikan oleh fisioterapis dan latihan dilakukan secara rutin.

Kata kunci : *Down Syndrome*, *Neuro Development Treatment* (NDT), dan Terapi Latihan Fungsional

THE MANAGEMENT OF PHYSIOTHERAPY IN THE CASE OF DOWN SYNDROME WITH NEURO DEVELOPMENTAL TREATMENT (NDT) METHODS AND FUNCTIONAL EXERCISE THERAPY

Aulia Fajriani Ilmi¹, Melya Rossa, S.Ftr²

*email : auliafajriani.ilmi@gmail.com

ABSTRACT

Down syndrome is the most common genetic disorder caused by an extra chromosome on chromosome 21 or trisomy 21. Children with Down syndrome are born with delayed motor development. The purpose of this study is to determine the management of Neuro Development Treatment (NDT) and functional exercise therapy in Down syndrome patients.

The research methods used in compiling this scientific paper are assessment, diagnosis, anamnesis, and intervention. The management method used is Neuro Development Treatment (NDT) and functional exercise therapy which aims to help improve functional abilities and prevent motor delays in children with Down syndrome.

The results obtained after therapy was carried out 4 times on April 16th, 2022 to May 14th, 2022 with a diagnosis of Down syndrome using Neuro Development Treatment (NDT) and functional exercise therapy, there was no decrease in muscle strength and the DDST examination showed a delay in growth and development and has not experiencing changes.

It is suggested to the parents or the patient's family to always monitor the child's development and always train it at home with examples of exercises given by physiotherapists and exercises carried out regularly.

Keywords : Down Syndrome, Neuro Development Treatment (NDT), and Functional Exercise Therapy

PENDAHULUAN

Anak mengalami proses tumbuh kembang yang dimulai sejak awal pada kandungan, masa bayi, serta balita. Setiap tahapan proses tumbuh kembang anak memiliki ciri khas sendiri, sehingga bila terjadi masalah pada salah satu tahapan tumbuh kembang tersebut akan berdampak pada kehidupan selanjutnya. Tidak semua anak mengalami proses tumbuh kembang secara lumrah sehingga akibatnya terdapat anak yang memerlukan penanganan secara khusus (Hazmi, 2014).

Masalah kesehatan pada anak berkebutuhan khusus terdapat yang dibawa semenjak lahir atau kongenital seperti *down syndrome*. Anak dengan *down syndrome* terlahir dengan keterlambatan perkembangan motorik. Keterlambatan perkembangan motorik pada anak *down syndrome* sudah menjadi rahasia umum, tetapi mungkin tidak jelas seberapa lambat perkembangan motorik mereka. Perkembangan motorik juga dapat menyebabkan keterlambatan pada kondisi

mental, emosional, dan sosial (R Malak et al., 2015).

Down syndrome artinya kelainan genetik yang paling awam disebabkan oleh kelebihan kromosom di kromosom 21 atau *trisomi 21*. *Trisomi 21* terjadi melalui *nondisjunction meiosis*, ketika sel telur atau sperma membawa salinan ekstra kromosom. Resiko *trisomi 21* meningkat bersamaan dengan usia orang tua. Sehingga usia ibu yang lebih dari 35 tahun lebih berisiko melahirkan bayi dengan *down syndrome* (Bull MJ, 2020).

Menurut *World Health Organization* (WHO) ada 1 peristiwa *Down Syndrome* per 1.000 kelahiran sampai 1 peristiwa per 1.000 kelahiran pada semua dunia. Pada setiap tahun, terdapat lebih kurang 3.000 sampai 5.000 anak lahir dengan kondisi *Down Syndrome*. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 perkara *Down Syndrome* di Indonesia semakin tinggi menjadi 0,21%, dan total kecacatan berasal semenjak lahir pada

anak umur 24-59 bulan sebanyak 0,41% (Kemenkes RI, 2019). Jumlah anak penderita *Down Syndrome* pada global mencapai 8 juta masalah serta pada Indonesia diperkirakan lebih kurang dari 3 ribu masalah dari populasi anak *Down Syndrome* di dunia. Jumlah kasus *Down Syndrome* belum diketahui secara pasti sebab data anak penyandang *Down Syndrome* pada Indonesia belum terdokumentasi dengan sempurna (Harini, 2018).

Peran fisioterapi terhadap kasus *down syndrome* sangatlah penting dalam proses keterlambatan perkembangan motorik pada anak pengidap *down syndrome*. Salah satunya untuk membantu meningkatkan kemampuan fungsional dan mencegah keterlambatan motorik supaya anak dapat optimal dalam melakukan aktifitas sehari-hari seperti pemberian terapi latihan fungsional dan *Neuro Developmental Treatment* (NDT).

Neuro Developmental Treatment (NDT) adalah salah satu pendekatan

sensorimotor dengan menggabungkan pola dan refleks primitif. Pendekatan ini mempunyai fokus pada partisipasi aktifitas, struktur dan fungsi tubuh (Hazmi, 2014). Terapi latihan adalah rencana yang sistematis untuk perencanaan penampilan dari gerak tubuh, postur dan aktifitas fisik dari pasien. Terapi latihan fungsional terdiri dari *core stability*, *control postural*, dan *prone activities*. Terapi latihan fungsional yang dilakukan ialah serangkaian latihan motilitas berupa latihan gerak fungsional seperti duduk, berdiri juga berjalan. Latihan ini mencakupi latihan berguling, merayap, tengkurap ke posisi duduk, jongkok ke berdiri, berlutut ke berdiri. Latihan dapat dilakukan 10 menit (Prabowo, 2018).

Untuk mencegah keterlambatan perkembangan motorik serta meningkatkan aktifitas fungsional pada anak *down syndrome* maka dilakukan terapi *Neuro Development Treatment* (NDT) dan terapi latihan fungsional, oleh karena itu penulis ingin mengambil judul

“Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus *Down Syndrome* Dengan Metode *Neuro Developmental Treatment* (NDT) dan Terapi Latihan Fungsional”.

METODE PENELITIAN

Metode yang dipergunakan pada penelitian ini yaitu *Neuro Development Treatment* (NDT) serta terapi latihan fungsional. Teknik yang digunakan dalam *Neuro Development Treatment* (NDT) antara lain teknik inhibisi, teknik stimulasi dan teknik fasilitasi. Latihan dengan menggunakan metode *Neuro Developmental Treatment* (NDT) akan mempertahankan kondisi pasien *Down Syndrome* agar dapat meningkatkan interaksi dengan orang lain.

Terapi latihan fungsional terdiri dari *core stability*, *control postural*, dan *prone activities*.

HASIL PENELITIAN

Hasil studi kasus yang dilakukan kepada pasien dengan identitas An H umur 1 tahun, jenis kelamin perempuan, pemeriksaan dilakukan sebanyak 4 kali

mulai tanggal 16 April 2022 sampai dengan 14 Mei 2022 dengan metode *Neuro Developmental Treatment* dan terapi latihan fungsional didapatkan tidak adanya perubahan pada pemeriksaan DDST, pemeriksaan reflek, dan pemeriksaan kekuatan otot (MMT) tetapi terdapat peningkatan aktifitas fungsional dibanding dari sebelum terapi.

1. Hasil pemeriksaan *Denver Development Screening Test* (DDST)

Sektor	T1	T4
Personal Sosial	4	4
Motorik Halus	4	4
Bahasa	4	4
Motorik Kasar	4	4

Dari hasil pemeriksaan *Denver Development Screening Test* (DDST) yang dilakukan selama 2 kali pemeriksaan dengan 4 kali terapi menggunakan metode *Neuro Developmental Treatment* dan terapi latihan fungsional menunjukkan adanya keterlambatan pada setiap sektor pemeriksaan *Denver Development Screening Test* (DDST) yaitu pada sektor personal sosial mengalami 4 *fail/gagal* (F), pada sektor motorik halus juga mengalami 4 *fail/gagal* (F), pada sektor bahasa mengalami 4 *fail/gagal* (F), dan sektor

motorik kasar juga mengalami 4 *fail*/gagal (F).

2. Hasil pemeriksaan reflek primitive

Reflek Primitif	T1	T4
<i>Fleksor with drawl</i>	+	+
<i>Ekstensor with drawl</i>	+	+
<i>Crossed with drawl</i>	+	+
ATNR	+	+
STNR	+	+
<i>Tonic labyrinthine</i>	+	+
<i>Supporting reaction</i>	+	+
<i>Neck righting</i>	+	+
<i>Optical righting</i>	+	+
<i>Body righting</i>	+	+
<i>Labryrine righting</i>	+	+
<i>Babinsky Reflex</i>	+	+
<i>Moro Reflex</i>	+	+
<i>Rooting Reflex</i>	+	+

Dari hasil pemeriksaan yang telah dilakukan menunjukkan hasil positif di setiap pemeriksaan reflek primitive yang dilakukan oleh terapi. Pasien tidak mengalami perubahan setelah dilakukan 2 pemeriksaan dan pasien masih berada di level midbrain ke cortical.

3. Hasil pemeriksaan MMT

T4	T1 Kanan	Group Otot	T1 Kiri	T4
3	3	<i>Flexi Shoulder</i> (m. deltoid anterior, rotator cuff)	3	3
3	3	<i>Ekstensi Shoulder</i> (m. deltoid posterior, m. latissimus dorsi, m. teres major)	3	3
3	3	<i>Abduksi Shoulder</i> (m. deltoid middle & m. supraspinatus)	3	3
3	3	<i>Adduksi Shoulder</i> (m. pectoralis major)	3	3
3	3	<i>Flexi Elbow</i> (m. biceps, m. brachialis, m. brachioradialis)	3	3

3	3	<i>Ekstensi Elbow</i> (<i>m. triceps brachii</i>)	3	3
3	3	<i>Flexi Wrist</i> (<i>m. flexor carpi radialis, flexor carpi ulnaris, flexor digitorum superficial</i>)	3	3
3	3	<i>Ekstensi Wrist</i> (<i>extensor carpi radialis longus, extensor carpi radialis brevis, extensor digiti minimi</i>)	3	3
3	3	<i>Flexi Hip</i> (<i>m. iliopsoas</i>)	3	3
3	3	<i>Ekstensi Hip</i> (<i>m. gluteus maximus & m. hamstring</i>)	3	3
3	3	<i>Abduksi Hip</i> (<i>m. gluteus</i>	3	3

		<i>medius & m. gluteus minimus</i>)		
3	3	<i>Adduksi Hip</i> (<i>m. adductors magnus, brevis&longus; m. pectineus and m. gracilis</i>)	3	3
3	3	<i>Fleksi Knee</i> (<i>m. hamstring</i>)	3	3
3	3	<i>Ekstensi Knee</i> (<i>m. quadriceps femoris</i>)	3	3
3	3	<i>Fleksi Ankle</i> (<i>m. tibialis anterior</i>)	3	3
3	3	<i>Ekstensi Ankle</i> (<i>m. gastrocnemius & m. soleus</i>)	3	3

Dari hasil pemeriksaan diatas pada pasien An. H didapatkan nilai MMT (3) pasien mampu bergerak namun belum mampu melawan tahanan. Dari awal pemeriksaan hingga akhir pemeriksaan

pasien tidak mengalami perubahan untuk nilai MMT tersebut.

PEMBAHASAN

Seseorang anak dengan kondisi *down syndrome* berusia 1 tahun mengalami keterlambatan motorik tidak mampu merangkak, berdiri secara mandiri dan berjalan di usia 1 tahun. Sesuai hasil pemeriksaan yang sudah dilakukan diperoleh hasil bahwa (1) pasien mengalami *delay* karena terdapat 2 *fail* atau lebih pada pemeriksaan *Denver Development Screening Test* (DDST), (2) pada pemeriksaan refleks primitif juga pasien masih berada di level midbrain ke cortical, (3) pasien juga tidak mengalami perubahan kekuatan otot pada pemeriksaan MMT diperoleh nilai 3 dari awal sampai akhir pemeriksaan. Setelah melakukan 4 kali terapi didapatkan hasil peningkatan aktifitas fungsional dibanding dari sebelum terapi.

Ketika sebelum terapi pasien belum bisa berdiri secara mandiri dan berjalan, namun setelah terapi pasien dapat berdiri dan berjalan dengan berpegangan pada tembok atau kursi dan mendorong kursi tersebut sebagai pegangan.

KESIMPULAN

Down syndrome merupakan kelainan pada gen yang paling umum

ditimbulkan oleh kelebihan kromosom di kromosom 21 atau *trisomi 21*. Manifestasi yang muncul paling dominan adalah wajah pasien yang khas seperti ras mongoloid. Metode *Neuro Developmental Treatment* (NDT) dan terapi latihan fungsional yang dipergunakan pada kasus ini relatif tepat mengingat kondisi pasien yang mengalami keterlambatan motorik. Pelaksanaan latihan dilakukan di poli rehabilitasi medik RSUD Ibnu Sina Gresik sebanyak 4 kali latihan.

Hasil yang diperoleh selama pasien menjalani terapi dengan modalitas *Neuro Developmental Treatment* (NDT) dan terapi latihan fungsional yang dilakukan selama 4 kali terapi pada pasien bernama An H berusia 1 tahun dengan diagnosa *Down Syndrome* anak dapat berdiri secara mandiri walaupun masih bersandar pada tembok dan anak dapat berjalan sambil mendorong kursi. Pada kasus *Down Syndrome* diperlukan penatalaksanaan terapi yang cukup sering dan rutin serta harus dilakukan terus menerus karena akan

berpengaruh sesuai dengan kebutuhan pasien.

SARAN

1. Bagi Fisioterapis di Rumah Sakit

Disarankan untuk menggunakan intervensi terapi berupa *Neuro Developmental Treatment* (NDT) dan terapi latihan fungsional sebagai salah satu intervensi terpilih untuk mengatasi dan meningkatkan aktivitas fungsional pada pasien *Down Syndrome*.

2. Bagi Responden (Pasien *Down Syndrome*)

Pasien disarankan untuk melanjutkan latihan di rumah sesuai yang telah dilakukan terapis menggunakan pendampingan segenap anggota keluarga agar mengalami peningkatan pada perkembangan motoriknya.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan untuk memodifikasi teknik *Neuro Developmental Treatment* (NDT) dan terapi latihan fungsional serta menambahkan intervensi atau dapat memberikan modalitas *Elektrical Stimulation* kepada pasien *Down Syndrome*.

4. Bagi Institusi Pendidikan Fisioterapi

Diperlukan untuk menggunakan penelitian ini menjadi materi yang diberikan pada mahasiswa bahwa *Neuro Developmental Treatment* (NDT) serta terapi latihan fungsional dapat digunakan untuk metode dalam meningkatkan perkembangan motorik pada pasien anak *Down Syndrome* dan diharapkan untuk menambah referensi terkait materi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Hazmi,. 2014. Kombinasi Neuro Developmental Treatment Dan Sensory Integration Lebih Baik Daripada Hanya Neuro Developmental Treatment Untuk Meningkatkan Keseimbangan Berdiri Anak Down Syndrome. *Sport and Fitnes Journal*. 2 (1), 56-71
- Bull MJ. Down Syndrome. *N Engl J Med*. 2020;382:2344-2352
- Harini, R. (n.d.). *Studi Kasus : Penerapan Padma Sebagai Terapi Untuk Menstimulasi Tumbuh Kembang Anak Down Sindrom*.
- Hazmi, D. F., Tirtayasa, K., & Irfan, M. (2013). Kombinasi Neuro Developmental Treatment dan Sensory Integration Lebih Baik daripada Hanya Neuro Developmental Treatmen Untuk Meningkatkan Keseimbangan Berdiri Anak Down Syndrome. *Jurnal Fisioterapi*, 13, 8-57.
- Infodatin. (2019). Sindrom Down. *InfoDATIN*, 1–10.
- Irwanto, H., Wicaksono, H., Ariefa, A., dan Samosir S.M. (2019). *A-Z Sindrom Down*. Edisi 1. Surabaya: Airlangga University Press.
- Ivantoni, R., & Muhimmah, I. (2015). Aplikasi Penentuan Tingkat Tumbuh Kembang Anak Menggunakan Tes Denver II. *Seminar Nasional Informatika Medis (SNIMed) VI*, 124–132.
- Kemenkes RI. (2019). Sindrom Down. In *InfoDATIN* (pp. 1–10).
- Malak, R., Kostiukow, A., Krawczyk-Wasielewska, A., Mojs, E., & Samborski, W. (2015). Delays in Motor Development in Children with Down Syndrome. *Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research*, 21, 1904–1910. <https://doi.org/10.12659/MSM.893377>
- Prabowo, B. (2018). *Penanganan Fisioterapi pada Cerebral Palsy*. Magelang: RSJ. Prof. dr. Soerojo.