

KARYA TULIS ILMIAH
PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *DOWN SYNDROME* DENGAN METODE *NEURO DEVELOPMENTAL TREATMENT (NDT)* DAN *NEUROSENSO MOTOR REFLEX INTEGRATION (NMRI)* DI YAYASAN PENDIDIKAN ANAK CACAT SURAKARTA



Diajukan Guna Melengkapi Tugas-Tugas
dan Memenuhi Sebagian Persyaratan
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Fisioterapi

Oleh:

Safitri Dwi Rahayu Ningsih

J100150077

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2018

KARYA TULIS ILMIAH
PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *DOWN*
SYNDROME* DENGAN METODE *NEURO DEVELOPMENTAL
TREATMENT* (NDT) DAN *NEUROSENSO MOTOR REFLEX
***INTEGRATION* (NMRI) DI YAYASAN PENDIDIKAN**
ANAK CACAT SURAKARTA



Diajukan Guna Melengkapi Tugas-Tugas
dan Memenuhi Sebagian Persyaratan
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Fisioterapi

Oleh:

Safitri Dwi Rahayu Ningsih

J100150077

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**“PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS
DOWN SYNDROME DENGAN METODE *NEURO DEVELOPMENTAL
TREATMENT* (NDT) DAN *NEUROSENSO MOTOR REFLEX* (NMRI) DI
YAYASAN PENDIDIKAN ANAK CACAT SURAKARTA”**

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Disetujui Untuk Dipertahankan Dalam Sidang

Program Studi D3 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta



Diajukan Oleh :

Nama : **Safitri Dwi Rahayu Ningsih**

NIM : **J100 150 077**

Telah Disetujui Oleh :

Pembimbing,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Umi Budi Rahayu', is written over the name of the supervisor.

Umi Budi Rahayu, S.Fis., Ftr., M.Kes

NIDN. 0620117301

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi DIII
Fisioterapi Dan Diterima Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Dalam
Mendapatkan Gelar Diploma III Fisioterapi

Hari : Rabu

Tanggal : 11 Juli 2018

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah

Nama Penguji

1. Umi Budi Rahayu, S.Fis., Ftr., M.Kes
2. Totok Budi Santoso, S.Pd., SST,FT, M.P.H
3. dr. Siti Soekiswati, M.H

Tanda Tangan

()
()
()

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta



Dr. Mutabizliah, SKM., M.Kes

NIK/NIDN : 786/06-1711-7301

MOTTO

- ❖ Fa-inna ma'al 'usri yusran (Q.S Al Insyirah: 5).
- ❖ Hiduplah untuk bermanfaat bagi orang lain, jika blum bisa setidaknya hidupmu tidak menjadi sumber kedzoliman orang lain.
- ❖ Menyia-nyiakan waktu lebih buruk dari kematian, karena kematian memisahkanmu dari dunia sementara menyia-nyiakan waktu memisahkanmu dari Allah.
- ❖ Barang siapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri (Q.S. Al Anakabut: 6).

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada:

1. Tuhan saya Allah SWT yang selalu memberikan nikmat sehat, iman, islam dan ihsan kepada saya.
2. Orang tua saya Alm. Joko Saroni dan Sri Pangatun yang selalu membimbing dan memberikan doa serta semangat untuk saya dan tak pernah lelah mendidik saya untuk selalu mencari ilmu, belajar, beribadah, dan berdoa.
3. Kakak saya Ari Kusumaningrum dan Luqman Al Hakim yang selalu memberikan doa, nasihat, dan semangat untuk mengejar cita-cita saya, dan terima kasih telah menjaga serta menjadi orang tua kedua setelah bapak dan ibu.
4. Sahabat-sahabat saya (Dessy, Dita, Diyanti, Indri, Latifa, Nisa, Pute, Ridha, dan Ummi) terima kasih untuk 3 tahun ini, telah menjadi sahabat dan keluarga saya, suka dan duka yang kita alami bersama akan tersimpan dimemori saya. Suci dan Zulmi terima kasih untuk nasihat dan motivasinya selama ini.
5. Mareta, Dena, dan Gandhang terima kasih telah menemani saya praktik selama 6 bulan.
6. Seluruh dosen fisioterapi UMS yang telah memberikan ilmunya yang bermanfaat.
7. Seluruh teman-teman fisioterapi 2015 terima kasih untuk waktu dan kesempatan selama 3 tahun ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat sehat, iman, islam, dan ihsan penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **“PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *DOWN SYNDROME* DENGAN METODE *NEURO DEVELOPMENTAL TREATMENT (NDT)* DAN *NEUROSENSO MOTOR REFLEX INTEGRATION (NMRI)* DI YAYASAN PENDIDIKAN ANAK CACAT SURAKARTA”**

Karya Tulis Ilmiah ini disusun guna memenuhi syarat kelulusan Program Studi Diploma III Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah tidak akan terwujud tanpa doa dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Sofyan Anif, M.Si, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Isnaini Herawati, S.Fis., M.Sc, selaku ketua Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Ibu Umi Budi Rahayu, S.Fis., Ftr., M.kes, selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah.
5. Bapak dan Ibu dosen serta staf karyawan Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

6. Bapak, Ibu dan Kakak yang telah mendoakan, selalu memberi motivasi dan dukungan serta bantuan moril maupun materi yang tak terhingga dengan tulus dan ikhlas.
7. Seluruh teman teman Fisioterapi 2015 Universitas Muhammadiyah Surakarta.
8. Semua pihak yang telah membantu penulisan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Penulis menyadari Karya Tulis Ilmiah ini masih kurang dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun penulis harapkan untuk kesempurnaan dari kekurangan yang ada dan dapat bermanfaat dikemudian hari. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Surakarta, 22 Juni 2018

Penulis

ABSTRAK

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *DOWN SYNDROME* DENGAN METODE *NEURO DEVELOPMENTAL TREATMENT (NDT)* DAN *NEUROSENSO MOTOR REFLEX INTEGRATION (NMRI)* DI YAYASAN PENDIDIKAN ANAK CACAT SURAKARTA

(Safitri Dwi Rahayu Ningsih, 2018, 72 halaman)

Latar Belakang: Down syndrome adalah kelainan kromosom, yaitu terbebtuknya kromosom 21 akibat kegagalan sepasang kromosom untuk saling memisahkan diri saat terjadi pembelahan.

Tujuan: Untuk mengetahui manfaat *neuro developmental treatment* dan *neurosenso motor reflex integration* dalam meningkatkan kekuatan otot AGA dan AGB dan meningkatkan kemampuan fungsional pada anak *down syndrome*.

Hasil: Seteah dilakukan 6 kali terapi didapatkan hasilbelum terdapat peningkatan kekuatan otot dengan MMT shoulder T1: 3 menjadi T6: 3, elbow T1: 3 menjadi T6: 3, wrist T1: 4 menjadi T6: 4, hip T1: 2 menjadi T6: 2, knee T1:2 menjadi T6:2, ankle T1: 2 menjadi T6: 2, kemampuan fungsional dasar dengan DDST mendapatkan hasil *abnormal*, pemeriksaan refleks mendapatkan hasil belum mengalami perubahan pada refleks di level mid brain dan cortical,

Kesimpulan: *Neuro developmental treatment* bertujuan untuk meningkatkan kemampuan fungsional, meningkatkan koordinasi atau keseimbangan, mengajarkan pola gerak yang normal, dan meningkatkan kekuatan otot. *Neurosenso motor reflex integration* jika refleks masukan sensorik, pemrosesan otak, dan respon motorik lengkapdan berbagai refleks secara neurologis matang (*myelinated*), maka fungsi fisik, emosional, dan kognitif akan berfungsi normal.

Kata Kunci: *Down Syndrome, Neuro Developmental Treatment, Neurosenso Motor Reflex Integration.*

ABSTRACT

PHYSIOTHERAPY MANAGEMENT IN DOWN SYNDROME WITH METHOD OF NEURO DEVELOPMENTAL TREATMENT (NDT) AND NEUROSENSO MOTOR REFLEX INTEGRATION (NMRI) IN YAYASAN PENDIDIKAN ANAK CACAT SURAKARTA

(Safitri Dwi Rahayu Ningsih, 2018, 72 page)

Background: Down syndrome is chromosome anomaly, that formation trisomy 21 result to failure a pair of chromosome to separate on another at the time fussion.

Objective: To find out what is the purpose neuro developmental treatment and neurosenso motor reflex integration in increase muscle strength of AGA adn AGB and functional ability in down syndrome.

Result: After 6 weeks of therapy, the result of the muscle strength examination with MMT shoulder T1: 3 to T6: 3, elbow T1: 3 to T6: 3, wrist T1: 4 to T6: 4, hip T1: 2 to T6: 2, knee T1:2 to T6:2, ankle T1: 2 to T6: 2, basic functional ability with DDST get abnormal result, reflex examination result has not change at reflex level mid brain and cortical.

Conclusion: Neuro developmental treatment can increase functional ability, increase coordination or balance, teach the posture and movement patterns, and increase muscle strength, neurosenso motor reflex integration if the reflex arc of sensory input, brain processing, and motor response is complete, and the various reflexes are neurologically mature (myelinated), then physical, emotional, and cognitive functions will function normally.

Keyword: Down Syndrome, Neuro Developmental Treatment, Neurosenso Motor Reflex Integration.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH.....	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan.....	4
D. Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Deinisi.....	6
B. Anatomi.....	6
C. Etiologi.....	8
D. Patofisiologi.....	10
E. Gejala klinis.....	11
F. Tumbuh Kembang Anak.....	12
G. Problematika Fisioterapi.....	14
H. Teknologi Intervensi Fisioterapi.....	15
BAB III PROSES FISIOTERAPI.....	18
A. Pengajian Fisioterapi.....	18
1. Anamnesis.....	19
2. Pemeriksaan.....	19
B. Diagnosa Fisioterapi.....	25
C. Tujuan Fisioterapi.....	25
D. Tindakan Fisioterapi.....	25
1. Teknologi Fisioterapi.....	25
2. Evaluasi.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Hasil.....	31
B. Pembahasan.....	33
BAB V PENUTUP.....	35
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perkembangan Motorik Kasar Bayi Normal.....	13
Tabel 3.1 Pemeriksaan Kekuatan Otot.....	23
Tabel 3.2 Pemeriksaan Sensoris.....	23
Tabel 3.3 Pemeriksaan Refleks.....	24
Tabel 3.4 Pemeriksaan DDST.....	24
Tabel 4.1 Evaluasi Kekuatan Otot.....	31
Tabel 4.2 Evaluasi Refleks.....	32
Tabel 4.3 Evaluasi DDST.....	33

DAFTAR SINGKATAN

ABK	<i>Anak Berkebutuhan Khusus</i>
RISKEDAS	<i>Riset Kesehatan Dasar</i>
NDT	<i>Neuro Developmental Treatment</i>
NMRI	<i>Neurosenso Motor reflex Integration</i>
AGA	<i>Anggota Gerak Atas</i>
AGB	<i>Anggota Gerak Bawah</i>
IQ	<i>Intelligence Quotient</i>
ISCN	<i>Internasional System for Human Cytogenetics</i>
	<i>Nomnclanture</i>
ROM	<i>Range of Motion</i>
MMT	<i>Manual Muscle Testing</i>
ATNR	<i>Asimetric Tonic Neck Reflex</i>
STNR	<i>Simetric Tonic Neck Reflex</i>
DDST	<i>Denver Development Screening Test</i>

LAMPIRAN

- Lampiran 1. Laporan Status Klinis
- Lampiran 2. *Denver Development Screening Test*
- Lampiran 3. *Informed Consent*
- Lampiran 4. Foto kopi Lembar Konsultasi
- Lampiran 5. Daftar Riwayat Hidup