

**PELAKSANAAN *NEURO DEVELOPMENTAL TREATMENT*  
(NDT) PADA *CEREBRAL PALSY* DIPLEGI TYPE SPASTIK DI  
PNTC KARANGANYAR**



**KARYA TULIS ILMIAH**

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

**Oleh :**

**Farra Kharisma Wardani**

**J100130014**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2016**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “PELAKSANAAN *NEURO DEVELOPMENTAL TREATMENT* (NDT) PADA *CEREBRAL PALSY* DIPLEGI TYPE SPASTIK DI PNTC KARANGANYAR” telah disetujui dan disahkan oleh pembimbing untuk diuji di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah mahasiswa jurusan DIII Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Surakarta, 29 mei 2016

Pembimbing



Agus Widodo, S.Fis, M.Fis

## HALAMAN PENGESAHAN

Dipertahankan didepan Dosen Penguji Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta dan diterima untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan program pendidikan Diploma III Fisioterapi.

Hari : Rabu

Tanggal : 29 Juni 2016

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah :

Nama Terang

Tanda Tangan

1. Penguji I : Agus Widodo, S. Fis, M. Fis.

2. Penguji II : Sugiono, S. Fis, M.H(Kes)

3. Penguji III : Wahyuni, S. Fis, M. Kes.

Disahkan oleh :

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta



**Dr. Suwaji, M. Kes**

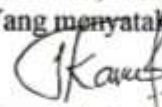
NIK 195311231983031002

## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Diploma III di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi yang diberikan.

Surakarta, Juni 2016  
Yang menyatakan,



Farra Kharisma Wardani  
J100130014

## MOTTO

Maka ketahuilah, bahwa sesungguhnya tidak ada Ilah (sesembahan, tuhan) selain Allah dan mohonlah ampunan bagi dosamu dan bagi (dosa) orang-orang mukmin, laki-laki dan perempuan. Dan Allah mengetahui tempat kamu berusaha dan tempat kamu tinggal”

(QS. Al-Khajj: 19)

“Tidak boleh mendengki kecuali terhadap dua hal; yaitu (terhadap) seseorang yang Allah berikan harta lalu dia pergunakan harta tersebut di jalan kebenaran dan seseorang yang Allah berikan (ilmu) hikmah lalu dia mengamalkan dan mengajarkannya kepada orang lain”

(Nabi Muhamad SAW dalam Shokhih Bukhori; No 71)

“Katakanlah (Muhammad), Dialah Allah, Yang Maha Esa. Allah tempat meminta segala sesuatu. (Allah) tidak beranak dan tidak pula diperanakkan. Dan tidak ada sesuatu yang setara dengan Dia.”

(QS. Al-Ikhlash)

“Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri”...

(QS. Ar-Ra'd, 11)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji hanya bagi Allah SWT, serta salam dan shalawat semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Alhamdulillah atas izindan rahmat Allah SWT penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“PELAKSANAAN *NEURO DEVELOPMENT TREATMENT* (NDT) PADA CEREBRAL PALSY DIPLEGI TYPE SPASTIK DI PNTC KARANGANYAR”** demi melengkapi dan memenuhi sebagian persyaratan menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Fisioterapi.

Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Bambang Setiadji selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Suwaji, M.Kes selaku dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Isnaini Herawati SST. FT, M.Sc, selaku Kaprodi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Agus Widodo, S.Fis, M.Fis selaku pembimbing dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Semua dosen-dosen Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.

6. Bapak dan Ibu yang selalu membimbing dan memberikan dukungan tiada henti, pacar halalku yang selalu memberikan dukungan dan doanya serta selalu menjadi penyemangat bagi penulis.
7. Keluarga besar yang tiada henti berdoa siang dan malam untuk penulis dan selalu mengingatkan penulis akan kesehatan di kota perantauan.
8. Teman-teman D3 Fisioterapi UMS yang selalu mengingatkan, menasehati, dan membantu disetiap kesulitan yang penulis alami.

Penulis menyadari Karya Tulis Ilmiah ini masih ada kekurangan dan keterbatasan penulis baik itu dalam segi ilmu pengetahuan maupun wawasan penulis. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik serta masukan yang membangun untuk peningkatan penelitian dan Karya Ilmiah lainnya yang lebih baik lagi pada masa yang akan datang. Harapan penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis, masyarakat serta institusi pendidikan maupun kesehatan di Indonesia.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur Alhamdulillah atas izin dan rahmat Allah SWT penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “PELAKSANAAN *NEURO DEVELOPMENT TREATMENT* (NDT) PADA CEREBRAL PALSY DIPLEGI TYPE SPASTIK DI PNTC KARANGANYAR” demi melengkapi dan memenuhi sebagian persyaratan menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Fisioterapi.

Dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis mendapatkan bantuan, bimbingan dan arahan serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT, kedua orang tua, dosen pembimbing dan pengajar.

Penulis menyadari Karya Tulis Ilmiah ini masih ada kekurangan dan keterbatasan penulis baik itu dalam segi ilmu pengetahuan maupun wawasan penulis. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik serta masukan yang membangun. Harapan penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis, masyarakat serta institusi pendidikan maupun kesehatan di Indonesia.

Surakarta, Juni 2016

Penulis



## Abstrak

**PELAKSANAAN *NEURO DEVELOPMENTAL TREATMENT* (NDT) PADA  
*CEREBRAL PALSY* DIPLEGI TYPE SPASTIK DI PNTC  
KARANGANYAR  
( Farra Kharisma Wardani, 2016, 40 halaman)**

**Latar Belakang:** cerebral palsy diplegi tipe spastik yaitu kondisi pada anak dengan adanya ketidak mampuan gerak (paralisis) disebabkan lesi pada otak yang bersifat non progresif ditandai dengan meningkatnya reflek tendon, stretch reflek yang berlebihan, hiperkontraktilitas otot, sering terdapat klonus yang terjadi pada anggota gerak dimana anggota gerak atas lebih ringan dari anggota gerak bawah. Modalitas fisioterapi yang dapat digunakan untuk menangani gangguan gerak dan fungsi anak cerebral palsy yaitu pendekatan NDT (Bobath).

**Tujuan:** Untuk mengetahui pelaksanaan terapi latihan pendekatan Neuro Developmental Treatment pada Cerebral Palsy diplegi type spastik terhadap penurunan tingkat spastisitas dan kemampuan fungsional berdiri serta berjalan.

**Hasil:** Setelah dilakukan terapi selama 6 kali didapat hasil (1) tingkat spastisitas tetap dengan skala Asworth, pada kedua tungkai dari T1 sampai T6 diperoleh hasil tetap dengan nilai 2. (2) pemeriksaan kemampuan fungsional dengan GMFM dari T1 sampai T6 diperoleh hasil tetap dengan nilai 42,68%.

**Kesimpulan:** pelaksanaan terapi latihan dengan pendekatan Neuro Developmental Treatment pada cerebral palsy diplegi tipe spastik terhadap penurunan tingkat spastisitas dan kemampuan fungsional berdiri serta berjalan belum mengalami perubahan.

**Kata kunci:** *Neuro Developmental Treatment* (NDT), *Gross Motor Function Measure* (GMFM)

## Abstract

### IMPLEMENTATION OF NEURO DEVELOPMENTAL TREATMENT (NDT) IN CASE SPASTIC CEREBRAL PALSY DIPLEGI IN PNTC KARANGANYAR

(Farra Kharisma Wardani, 2016, 40 page)

**Background:** spastic cerebral palsy diplegi is the condition on the children who have movement disorders (paralysis) is caused by a non progressive brain injury or malformation that signified by tendon reflek development, the surplus stretch reflek, muscle hypercontractility, there is often clonus that occur on movement part which is the upper movement part is lighter than the lower movement part. Physioterapi modality that can use to handle the disturbance of movement and function of cerebral palsy is with NDT approach.

**Objective:** to know the implementation of Practical Therapy Neurodevelopmental Treatment (NDT) in case spastic cerebral palsy diplegi toward to lowering spasticity level and the functional ability of standing and walking.

**Result:** after implementing therapy for six times can be found that (1) spasticity level is constan on Asworth scale on the both legs of T1 to T6 can be found the constan marks is two. (2) the examination of functional movement by GMFM from T1 to T6 is found the constan mark is 42,68%.

**Conclusion:** the implementation of practical Therapy Neuro Developmental Treatment (NDT) ) in case spastic cerebral palsy diplegi toward to lowering spasticity level and the functional ability of standing and walking indicating no change yet.

**Keywords:** *Neuro Developmental Treatment (NDT), Gross Motor Function Measure (GMFM)*

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRAC.....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR SINGKATAN .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penulisan .....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
A. Diskripsi Kasus.....	7
1. <i>Cerebral Palsy</i> .....	7
2. Patofisiologi.....	8
3. Etiologi .....	10
4. Tanda dan Gejala .....	12
5. Diagnosis .....	12
6. Diagnosa banding .....	13
7. Komplikasi .....	13
8. Prognosis .....	14

B. Teknologi Intervensi Fisioterapi.....	14
1. Pendekatan Neuro Developmental Treatment.....	14
2. Tehnik Neuro Developmental Treatment .....	17
BAB III PROSES TERAPI .....	19
A. Pengkajian Kasus .....	19
B. Diagnosis Fisioterapi .....	26
C. Program / Rencana Fisioterapi .....	26
D. Tindakan Fisioterapi.....	27
E. Pelaksanaan Fisioterapi.....	28
1. Inhibisi Spastisitas .....	28
2. Stretching uppertrapezius, otot hamstring, dan otot gastrocnemius .....	28
3. Mobilisasi Trunk.....	29
4. Penguatan Otot Perut .....	29
5. Fasilitasi .....	30
F. Evaluasi .....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	35
A. Hasil.....	35
B. Pembahasan .....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	39
A. Kesimpulan.....	39
B. Saran .....	40
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 lokalisasi fungsional korteks serebri.....	9
Gambar 2.2 fasilitasi berdiri dari duduk menggunakan walker.....	31
Gambar 2.1 fasilitasi keseimbangan saat berdiri.....	32
Gambar 2.1 fasilitasi berjalan menggunakan walker.....	33

## DAFTAR TABLE

Tabel 3.1 Anamnesis System.....	20
Tabel 3.2 Refleks fisiologis .....	21
Tabel 3.3 Pemeriksaan Gerak Aktif.....	22
Tabel 3.4 Pemeriksaan Gerak Pasif .....	23
Tabel 3.5 Pemeriksaan Antropometri .....	24
Tabel 3.6 Pemeriksaan Sensibilitas .....	24
Tabel 3.7 Skala Aswort.....	25
Tabel 3.8 hasil pemeriksaan spastisitas dengan skala Aswort.....	25
Tabel 3.9 Hasil Evaluasi Spastisitas dengan Skala Aswort.....	33
Tabel 3.10 Hasil Evaluasi Kemampuan Fungsional dengan GMFM.....	34

## DAFTAR SINGKATAN

<i>CP</i>	<i>cerebral palsy</i>
IDAI	Ikatan Dokter Anak Indonesia
NICU	<i>Neonatal Intensive Care Unit</i>
PERMENKES	Peraturan Menteri Kesehatan
NDT	<i>Neuro Developmental Treatment</i>
SSP	Sistim Syaraf Pusat
KPoC	<i>Key Point of Control</i>
AFO	<i>Ankle Foot Orthose</i>
ROM	<i>Ring Of Motion</i>
ATNR	<i>Asymmetric Tonic Neck Reflek</i>
STNR	<i>Symmetric Tonic Nek Reflek</i>
GMFM	<i>Gross Motor Functional Measurrement</i>
ADL	<i>Activity Daily Living</i>

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Laporan Status Klinis
2. Lembar Pemeriksaan GMFM
3. Lembar Konsultasi
4. Curriculum Vitae Penulis