



**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *DOWN*
SYNDROME DI RS PMI BOGOR**

KARYA TULIS ILMIAH

NATASYA RAMADHANI SUDARDJA

2310702021

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL“VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FISIOTERAPI PROGRAM DIPLOMA TIGA**

2026



**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *DOWN*
SYNDROME DI RS PMI BOGOR**

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Ahli Madya Kesehatan**

NATASYA RAMADHANI SUDARDJA

2310702021

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FISIOTERAPI PROGRAM DIPLOMA TIGA
2026**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Natasya Ramadhani Sudardja

NIM : 2310702021

Tanggal : 12 Mei 2026

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 12 Mei 2026

Yang Menyatakan



(Natasya Ramadhani Sudardja)

***HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN
BUATAN***

Saya menyatakan bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini, saya menggunakan teknologi Kecerdasan Buatan (AI) dengan platform Consensus, Chatgpt, Notebooklm, Perplexity untuk tujuan pemeriksaan dan perbaikan tata Bahasa dan saya bertanggungjawab penuh atas keakuratan, orisinalitas, dan integritas seluruh isi Tugas Akhir ini.

Nama :Natasya Ramadhani Sudardja

Nim :2310702021

Jakarta,
Yang Menyatakan



(Natasya Ramadhani Sudardja)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYATULIS ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Natasya Ramadhani Sudardja

NRP: : 2310702021

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Program Studi : Fisioterapi Program Diploma Tiga

Demi Pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta Hak Bebas Royalti non eksklusif (Non-Exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

"Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Down Syndrome di RS PMI Bogor"

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangalan data (database), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Di Buat: Jakarta

Pada Tanggal: 29 Mei 2026

Yang Menyatakan,



(Natasya Ramadhani Sudardja)

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah diajukan oleh:

Nama : Natasya Ramadhani Sudardja
NIM : 2310702021
Program Studi : D3 Fisioterapi
Judul : Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Down Syndrome di RS PMI Bogor

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan pada Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Jakarta, 29 Mei 2026

Ketua Penguji



Meiza Anniza, S.Ft, M. Erg

NIP. 199303312025062002

Anggota Penguji I



Rena Mailani, S.Ft., M.Biomed
NIP. 199005202025062005

Anggota Penguji II



Mona Oktarina, Ftr., M.Biomed., CIMI
NIP. 199310202022032016



Dekan FIKES UPN "Veteran" Jakarta

Dr. Sri Yani, SST.FT, Ftr., M.Si
NIP. 1974061020211212005

Mengetahui,

Koordinator Program Studi



Mona Oktarina, Ftr., M.Biomed., CIMI
NIP. 199310202022032016

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *DOWN SYNDROME* DI RS PMI BOGOR

Natasya Ramadhani Sudardja

Abstrak

Latar Belakang: Hambatan perkembangan motorik pada anak *down syndrome* (DS) menyebabkan kemampuan gerak dasar yaitu seperti mengangkat kepala, duduk, merangkak, dan berdiri belum dapat dicapai dengan baik. Adanya hipotonia dan *joint laxity* membuat stabilitas tubuh serta kontrol postur anak menjadi kurang optimal sehingga perkembangan motorik kasar dan halus pada anak *down syndrome* mengalami keterlambatan. Pemberian intervensi fisioterapi dengan metode *neuro developmental treatment* (NDT) dilakukan untuk membantu meningkatkan kontrol postur dan kemampuan gerak anak. **Tujuan:** Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui penatalaksanaan fisioterapi pada kasus *down syndrome* di RS PMI Bogor. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain studi kasus dengan pendekatan deskriptif analitik untuk mengevaluasi efektivitas intervensi fisioterapi. Subjek penelitian adalah seorang anak dengan kondisi *down syndrome* berusia 8 bulan 21 hari. Parameter keberhasilan diukur menggunakan instrumen standar yang komprehensif, meliputi inspeksi statis, inspeksi dinamis, palpasi, *XOTR Scale*, Pemeriksaan pola gerak, *Sensory Profile*, *Gross Motor Function Measure* (GMFM), serta evaluasi refleks primitif. Data yang diperoleh dianalisis untuk menggambarkan perkembangan kemampuan motorik dan tingkat kemandirian fungsional pasien. **Hasil:** Setelah 3 kali hasil evaluasi terdapat peningkatan pada *Gross Motor Function Measure* (GMFM), *XOTR Scale*, *Joint laxity*, serta refleks primitif dan tidak ditemukan adanya perubahan pada pemeriksaan sensorik. **Kesimpulan:** Anak dengan *down syndrome* mengalami gangguan seperti hipotonia, *joint laxity*, dan keterlambatan perkembangan motorik yang menyebabkan kontrol postural dan kemampuan motorik kasar belum optimal. Penatalaksanaan fisioterapi menggunakan pendekatan *neuro developmental treatment* melalui stimulasi sensorimotor, latihan *weight bearing*, serta latihan posisi bertujuan meningkatkan stabilitas tubuh, kontrol postural, dan kemampuan motorik dasar anak secara bertahap.

Kata Kunci: Fisioterapi, *Down syndrome*, GMFM, *XOTR scale*, *Sensory Profile*, *Refleks primitive*, NDT (*Neuro Development Treatment*).

PHYSIOTHERAPY MANAGEMENT IN DOWN SYNDROME CASES AT PMI BOGOR HOSPITAL

Natasya Ramadhani Sudardja

Abstract

Background: Delays in motor development in children with Down syndrome (DS) cause basic motor abilities such as head control, sitting, crawling, and standing to be difficult to achieve optimally. The presence of hypotonia and joint laxity reduces body stability and postural control, resulting in delayed gross and fine motor development in children with Down syndrome. Physiotherapy intervention using the Neuro Developmental Treatment (NDT) method is provided to help improve postural control and motor abilities in children. **Objective:** This study was conducted to determine the physiotherapy management of a case of down syndrome at PMI Hospital Bogor. **Methods:** This study used a case study design with a descriptive-analytic approach to evaluate the effectiveness of physiotherapy interventions. The research subject was a child with Down syndrome aged 8 months and 21 days. Outcome measures were assessed using comprehensive standard instruments, including static inspection, dynamic inspection, palpation, XOTR Scale, movement pattern examination, Sensory Profile, Gross Motor Function Measure (GMFM), and primitive reflex evaluation. The collected data were analyzed to describe the development of motor abilities and the patient's level of functional independence. **Results:** After three evaluations, improvements were found in the Gross Motor Function Measure (GMFM), XOTR Scale, joint laxity, and primitive reflexes, while no changes were found in the sensory examination results. **Conclusion:** Children with Down Syndrome experience impairments such as hypotonia, joint laxity, and delayed motor development, which result in suboptimal postural control and gross motor abilities. Physiotherapy management using the Neuro Developmental Treatment approach through sensorimotor stimulation, weight-bearing exercises, and positioning exercises aims to gradually improve body stability, postural control, and the child's basic motor skills..

Keywords: Physiotherapy, Down syndrome, GMFM, XOTR Scale, Sensory Profile, Primitive Reflex, NDT (Neuro Developmental Treatment).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Down Syndrome di RS PMI Bogor” dengan baik. Karya tulis ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada program studi yang sedang penulis tempuh.

Dalam proses penyusunan karya tulis ilmiah ini, penulis memperoleh banyak bantuan, dukungan, bimbingan, serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- a. Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya.
- b. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada penulis.
- c. Dosen pembimbing yaitu ibu Mona Oktarina, S.Ft.,Ftr.,M.Biomed,CIMI yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan selama proses penyusunan karya tulis ilmiah ini.
- d. Dosen ketua penguji yaitu ibu Meiza Anniza, S.Ft, M. Erg yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan selama proses penyusunan karya tulis ilmiah ini.
- e. Dosen penguji 2 yaitu ibu Rena Mailani, S.Ft., M.Biomed yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan selama proses penyusunan karya tulis ilmiah ini.
- f. Seluruh dosen dan staf institusi pendidikan yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama masa perkuliahan.
- g. Pihak RS PMI Bogor yang telah memberikan kesempatan dan membantu penulis dalam proses pengambilan data.
- h. Nadira Secionova Putri Moerdijanto yang telah memberikan masukan, support dan bantuan untuk penyusunan karya tulis ilmiah.
- i. Kelompok semoga sehat dan waras yang telah memberikan support dan bantuan untuk penyusunan karya tulis ilmiah.

- j. Pasti Bisa grup yang telah memberikan dukungan dan bantuan untuk menyelesaikan penyusunan karya tulis ilmiah.
- k. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi tambahan wawasan dalam bidang fisioterapi, khususnya pada penatalaksanaan fisioterapi anak dengan Down Syndrome

Jakarta, 12 April 2026



Natasya Ramadhani Sudardj

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
LEMBAR PENGESANHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR SKEMA	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Peneliti.....	3
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	 4
2.1 Definisi Down syndrome	4
2.2 Anatomi dan Fisiologi Kromosom	5
2.3 Epidemiologi Down Syndrome	6
2.4 Etiologi Down Syndrome	7
2.5 Patofisiologi Down syndrome	8
2.6 Manifestasi Klinis Down Syndrome.....	9
2.7 Prognosis Down Syndrome	10
2.8 Pemeriksaan Fisioterapi.....	11
2.9 Diagnosis Down Syndrome	30
2.10 Intervensi Fisioterapi Down Syndrome	31
2.11 Kerangka Berfikir	34
 BAB 3 METODE PELAKSANAAN DAN LAPORAN KASUS.....	 35
3.1 Metode Penelitian	35
3.2 Laporan Status Klinis.....	36
 BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 52
4.1 Hasil	52
4.2 Pembahasan	58
4.3 Keterbatasan.....	64
 BAB 5 PENUTUP	 66
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	66

DAFTAR PUSTAKA	68
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Pengukuran Antropometri	39
Tabel 2	Pemeriksaan Tanda-Tanda Vital.....	39
Tabel 3	Pemeriksaan Pola Gerak.....	40
Tabel 4	Hasil Pemeriksaan <i>Sensory</i>	41
Tabel 5	Pemeriksaan XOTR.....	42
Tabel 6	Hasil Pemeriksaan Refleks	43
Tabel 7	Hasil Pemeriksaan <i>Joint Laxity</i>	43
Tabel 8	Pemeriksaan GMFM	44
Tabel 9	Pelaksanaan Fisioterapi	45
Tabel 10	Evaluasi	50
Tabel 11	Hasil Evaluasi Inspeksi Dinamis	52
Tabel 12	Hasil Evaluasi Inspeksi Statis	52
Tabel 13	Hasil Evaluasi Palpasi	54
Tabel 14	Hasil Evaluasi <i>Sensory</i>	54
Tabel 15	Hasil Evaluasi Refleks Primitif.....	55
Tabel 16	Hasil Evaluasi <i>Joint Laxity</i>	55
Tabel 17	Hasil Evaluasi Pemeriksaan XOTR <i>Scale</i>	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Anatomi dan Fisiologi Kromosom <i>Down Syndrome</i>	6
Gambar 2 Patofisiologi <i>Down Syndrome</i>	8
Gambar 3 Manifestasi Klinis Dwn Syndrome.....	10
Gambar 4 <i>Asymmetric Tonic Neck Reflex (ATNR)</i>	25
Gambar 5 <i>Symmetric Tonic Neck Reflex (STNR)</i>	26
Gambar 6 <i>Moro Reflex</i>	27
Gambar 7 <i>Babinsky</i>	27
Gambar 8 <i>Rooting Reflex</i>	28
Gambar 9 <i>Palmar Grasp</i>	29

DAFTAR SKEMA

Skema 1 Kerangka berfikir.....	34
--------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 *Informed Consen*
- Lampiran 2 GMFM 88
- Lampiran 3 Dokumentasi studi kasus
- Lampiran 4 Pernggunaan AI
- Lampiran 5 Monitoring
- Lampiran 6 Pernyataan bebas plagiarisme
- Lampiran 7 Turnitin