

## Manajemen Fisioterapi pada Kasus *Global Developmental Delay* (GDD): Studi Kasus

<sup>1</sup>Ernanda Zainovita, <sup>1</sup>Muflihah Zairima, <sup>1</sup>Ilvia Rema Viani, <sup>2</sup>Salma Muazarroh, <sup>2</sup>Ardy Tri Nugroho, <sup>2</sup>Meyta Tatarina

<sup>1</sup>Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>2</sup>Fisioterapi, PLDPI Surakarta

Email : [jl20221248@student.ums.ac.id](mailto:jl20221248@student.ums.ac.id)

### ABSTRAK

*Global developmental delay* merupakan kondisi dimana individu mengalami kesulitan dalam mencapai tahapan perkembangan yang sesuai dengan usianya. *Global developmental delay* ditandai dengan keterlambatan dalam dua atau lebih bidang perkembangan, termasuk keterampilan motorik kasar atau halus, bicara atau berbahasa, kemampuan kognitif, keterampilan personal atau sosial, dan aktivitas sehari-hari. Gejala klinis yang biasanya muncul meliputi gangguan sensoris, kelemahan pada otot-otot postural, hipotonus, dan keterlambatan dalam perkembangan motorik kasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manajemen fisioterapi pada kasus *global developmental delay*. Penelitian ini memanfaatkan pendekatan studi kasus tunggal dengan rancangan penelitian *pre-* dan *post-test* yang membandingkan evaluasi sebelum dan setelah intervensi *neurosenso*, fasilitasi, *strengthening*, dan stimulasi motorik. Kemudian dilakukan observasi dan evaluasi sebanyak dua kali pertemuan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan terjadinya peningkatan tonus otot pada anak, namun belum terlihat perubahan yang signifikan pada sistem sensoris maupun kemampuan fungsional yang diukur menggunakan *Denver Delopmental Screening Test II*. Studi kasus ini memberikan kesimpulan bahwa manajemen fisioterapi yang dilakukan memengaruhi tonus otot pada anak.

**Kata kunci:** *global developmental delay*, *neurosenso*, *fasilitasi*, *strengthening*, stimulasi motorik.

### ABSTRACT

*Global developmental delay* is a condition where individuals experience difficulty achieving developmental stages appropriate to their age. *Global developmental delay* is characterized by delays in two or more areas of development, including gross or fine motor skills, speech or language, cognitive abilities, personal or social skills, and daily activities. Clinical symptoms that usually appear include sensory disturbance, weakness in postural muscles, hypotonus, and delays in gross motor development. This study aims to determine physiotherapy management in cases of *global developmental delay*. This research utilizes a single-case study approach with a *pre-* and *post-test* research design that compares evaluations before and after *neurosenso*, facilitation, *strengthening*, and motor stimulation interventions. Then observations and evaluations were carried out in two meetings. The results of this study showed an increase in muscle tone in children, but there were no significant changes seen in the sensory system or functional abilities as measured using the *Denver Developmental Screening Test II*. This case study provides the conclusion that the physiotherapy management carried out affects muscle tone in children.

**Keywords:** *global developmental delay*, *neurosenso*, *facilitation*, *strengthening*, *motor stimulation*.

## PENDAHULUAN

Pertumbuhan dan perkembangan anak sangat dipengaruhi oleh neurosensomotorik. Hal ini diidentifikasi sebagai perkembangan yang kemudian memengaruhi kemampuan motorik dan volunternya. Dalam proses perkembangan gerak, termasuk tahapan dimulai dari gerak primitif atau refleks hingga adaptasi volunteer fisiologis. Hal ini adalah aspek yang lebih penting untuk dipertimbangkan dalam setiap tahap perkembangan anak, terutama dalam mengamati perkembangan motorik mereka. Namun, salah satu tantangan utama dalam perkembangan anak adalah ketika terjadi keterlambatan dalam tumbuh kembang, yang dapat menghambat proses perkembangan mereka.

*Global Developmental Delay* (GDD) merupakan kondisi dimana individu mengalami kesulitan mencapai perkembangan sesuai usia mereka. *Global Developmental Delay* (GDD) didefinisikan sebagai keterlambatan dalam dua atau lebih bidang perkembangan, termasuk keterampilan motorik kasar atau halus, bicara atau berbahasa, kognitif, personal atau sosial, serta aktivitas sehari-hari (Tjandrajani *et al.*, 2016). Penyebab utama dari GDD sering kali adalah kelainan genetik dan struktural pada otak (Mithyantha *et al.*, 2017).

Angka kejadian keterlambatan perkembangan anak adalah 41,5% dengan 31 (25,2%) anak laki-laki dan 20 (16,3%) anak perempuan. Mayoritas dari mereka berusia 36 hingga 72 bulan (Theddy & Windiani, 2020). Data negara-negara maju, tingkat keterlambatan perkembangan dilaporkan mencapai 10%-15%, sedangkan prevalensi GDD pada anak-anak di bawah usia 5 tahun sekitar 1%-3% (Choo *et al.*, 2019).

Problematika fisioterapi pada GDD yang diteliti mencakup gangguan sensoris, kelemahan otot-otot postural, hipotonus otot di ekstremitas atas dan bawah, serta keterlambatan perkembangan motorik kasar yang tidak sesuai dengan usia. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan pendekatan studi kasus untuk mengetahui manajemen fisioterapi yang tepat untuk pasien yang mengalami *Global Developmental Delay* (GDD).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus tunggal dengan rancangan penelitian *pre-dan post-test* yang membandingkan penilaian sebelum dan sesudah intervensi *neurosenso*, *fasilitasi*, *strengthening*, serta stimulasi motorik. Observasi dan evaluasi dilakukan dalam dua kali pertemuan.

## KASUS

### Subjek

Kasus yang menjadi focus dalam studi kasus ini adalah seorang pasien bernama An. N, berusia 25 bulan, yang telah didiagnosis mengalami *Global Developmental Delay* (GDD). Pasien telah menjalani pemeriksaan dan pengumpulan data melalui wawancara dengan pihak orang tua atau yang dikenal dengan heteroanamnesis. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak orang tua, ditemukan bahwa pasien belum mampu merangkak dan berdiri secara mandiri. Ketika hamil, ibu pasien berusia 34 tahun dan ayahnya berusia 35 tahun. Anak dilahirkan melalui *Sectio Caesarea* (SC) dengan berat badan 3,15 kg dan tinggi badan 49 cm, serta menunjukkan reaksi menangis secara langsung setelah lahir. Pada usia 4 bulan, anak terus menunjukkan perilaku menangis secara terus-menerus. Lalu, anak tersebut dibawa ke RS. B. Saat dilakukan pemeriksaan, anak mengalami demam hanya di sekitar bagian kepala dan wajahnya, sedangkan leher dan badannya tidak terasa panas. Di RS. B., dilakukan pemeriksaan darah dan juga *rontgen* pada anak tersebut. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa kondisi anak tersebut dalam batas normal. Dua bulan kemudian, anak tersebut dirujuk ke RS. B.K. untuk menjalani tes *Mantoux*. Hasilnya menunjukkan bahwa anak tersebut didiagnosis menderita *tuberculosis*. Setelah itu, anak tersebut mengonsumsi obat tablet hingga bulan Mei 2023. Anak hanya bersedia mengonsumsi buah pepaya. Meskipun begitu, anak masih mau mengonsumsi ASI, dan terkadang ibunya juga memberikannya susu formula yang dapat mencapai 100 ml sehari. Pada usia

4 bulan, pola tidur anak menjadi tidak teratur, kadang-kadang anak baru mau tidur pada tengah malam, sekitar pukul 12 malam. Anak mengalami kesulitan dalam peningkatan berat badannya.

### Waktu Pelaksanaan

Studi kasus ini dilaksanakan di Pusat Layanan Disabilitas dan Pendidikan Inklusi (PLDPI) Surakarta dari tanggal 26 Juni hingga 08 Juli 2023. Intervensi fisioterapi dilakukan satu kali dalam seminggu dengan durasi satu sesi selama 60 menit untuk setiap pertemuan.

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan oleh peneliti mencakup:

1. Pada tanggal 26 Juni 2023, dilakukan anamnesis dan pemeriksaan objektif untuk mendapatkan diagnosis fisioterapi. Pemeriksaan ini mencakup pemeriksaan tanda-tanda vital, sensoris, refleks, tonus otot, kekuatan otot, dan *Denver Developmental Screening Test (DDST) II*.
2. Diagnosis fisioterapi mencakup *impairment, functional limitation, participation restriction, personal factor, dan environmental factor*. Setelah itu, intervensi fisioterapi dilakukan sesuai dengan diagnosis fisioterapi yang telah ditegakkan.
3. Selanjutnya, intervensi fisioterapi yang dilakukan meliputi *neurosenso* selama 10 menit, fasilitasi merangkak dengan menggerakkan kaki bergantian selama 5 menit, berdiri menggunakan *standing frame* selama 25 menit, *strengthening* pada *core muscle* selama 5 menit, dan stimulasi motorik terutama pada bagian *core muscle* selama 10 menit.
4. Manajemen fisioterapi dilakukan dua kali dalam jangka waktu dua minggu. Kriteria yang digunakan untuk penilaian mencakup evaluasi sensoris, tonus otot, dan *Denver Developmental Screening Test (DDST) II*. Evaluasi dilakukan untuk mengukur keberhasilan terapi dengan membandingkan nilai *pre-* dan *post-* setiap sesi terapi.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah menjalani dua kali terapi, hasilnya adalah sebagai berikut:

#### 1. Pemeriksaan Sensoris

Berdasarkan Tabel 1, untuk sistem visual, auditori, gustatori, olfaktori, taktil, proprioseptif dan vestibular dari T1 sampai T2 belum mengalami perubahan.

<b>Sensoris</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>
Visual	Normal	Normal
Auditori	Normal	Normal
Gustatori	Hipersensitif	Hipersensitif
Olfaktori	Hiposensitif	Hiposensitif
Taktil	Hipersensitif	Hipersensitif
Proprioseptif	Hiposensitif	Hiposensitif
Vestibular	Hipersensitif	Hipersensitif

2. Pemeriksaan Tonus Otot

Berdasarkan Tabel 2, terdapat peningkatan tonus otot yang diukur dari T1 sampai T2.

**Tabel 2. Evaluasi Tonus Otot**

<i>Joint</i>	<i>Dextra</i>		<i>Sinistra</i>	
	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>
Shoulder	Hipotonus	Normal	Hipotonus	Normal
Elbow	Hipotonus	Normal	Hipotonus	Normal
Wrist	Hipotonus	Normal	Hipotonus	Normal
Hip	Hipotonus	Hipotonus	Hipotonus	Hipotonus
Knee	Hipotonus	Hipotonus	Hipotonus	Hipotonus
Ankle	Hipotonus	Hipotonus	Hipotonus	Hipotonus

3. *Denver Developmental Screening Test* (DDST) II

Berdasarkan Tabel 3, belum terdapat perubahan yang signifikan terhadap kemampuan fungsional yang diukur dari T1 sampai T2.

**Tabel 3. Evaluasi Kemampuan Fungsional**

<b>Terapi</b>	<b>Motorik Kasar</b>	<b>Bahasa</b>	<b>Motorik Halus</b>	<b>Personal Sosial</b>
T1	13 aspek	Normal	15 aspek	9 aspek
T2	13 aspek	Normal	15 aspek	9 aspek

*Neurosenso* adalah metode fisioterapi yang bertujuan untuk membuka gerbang sensoris, mengurangi tingkat emosi, memberikan rasa tenang pada tubuh, serta meningkatkan kemampuan kognitif pada anak. Terapi ini dilakukan dengan berbagai posisi pasien, seperti berbaring, telentang, miring, dan tengkurap, sementara posisi terapis bisa duduk di depan atau di belakang pasien. Terapi ini mencakup beberapa teknik seperti usapan, bintang, gelombang, angka 8, dan kontraksi *stretching* pada berbagai area tubuh. Setiap teknik diulang sebanyak 5 kali atau lebih, disesuaikan dengan kebutuhan pasien. Terapi ini bertujuan untuk meningkatkan keseimbangan sensoris dan memberikan dukungan kepada anak-anak yang mengalami hambatan dalam perkembangan mereka. Proses pengolahan informasi sensoris dapat memengaruhi kemampuan anak dalam mengendalikan postur mereka (Aranti & Pristianto, 2023).

Fasilitasi adalah upaya untuk memfasilitasi respons otomatis dan gerakan motorik yang tepat (Winingsih *et al.*, 2022). Fasilitasi menggunakan teknik *key point of control* adalah metode *handling* yang dilakukan oleh fisioterapis ketika melakukan intervensi latihan di area spesifik yang paling efektif untuk memberikan stimulasi, yaitu pada sendi-sendi bagian *proximal* seperti kepala, panggul, bahu, pergelangan tangan, ibu jari, dan lainnya. *Positioning* dan pegangan di posisi lumbrical dapat memfasilitasi munculnya pola gerakan yang aktif dan merangsang respon otomatis dalam gerak fungsional. Oleh karena itu, diharapkan *key point of control* dapat menghambat pola gerakan yang tidak normal dan pada saat yang sama, memfasilitasi pola gerakan yang normal seperti merangkak (Winingsih *et al.*, 2022). Pada kasus ini, fasilitasi yang dilakukan untuk merangsang kemampuan merangkak dan berdiri dengan *standing frame*. *Standing frame* adalah alat fasilitasi yang digunakan untuk melatih berdiri dengan posisi tubuh yang sesuai secara anatomi (Azizah & Widodo, 2022). Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Goodwin *et al.* (2018), *standing frame* bertujuan untuk meningkatkan kemampuan motorik anak dengan posisi vertikal, yang dapat meningkatkan serta mempertahankan *head control* dan *trunk*.

Menurut Harvard Health Publication (2014), *strengthening* adalah jenis latihan yang berguna untuk meningkatkan keseimbangan dan memperbaiki postur. *Strengthening* dapat memberikan stabilitas pada anggota tubuh seperti lengan dan kaki, sehingga membantu dalam mengembangkan koordinasi gerakan sebagai bentuk dasar keterampilan keseimbangan (Vaughan, 2010).

*Strengthening* yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *strengthening* pada bagian *core muscle*. Kekuatan *core muscle* dapat meningkatkan keseimbangan tubuh pada anak, sehingga memungkinkan mereka untuk mempertahankan postur tubuh dengan lebih efektif (Mullane *et al.*, 2019). *Core muscle* adalah otot yang memiliki peran utama dalam membentuk dan menjaga stabilitas *trunk* pada manusia selama melakukan perpindahan gerakan dari posisi statis ke gerakan dinamis (Nanagre & Chotai, 2020). *Core muscle* memiliki pengaruh yang signifikan dan berbanding lurus dengan kemampuan olah kaki dan keseimbangan statis. Semakin kuat *core muscle*, semakin meningkat pula tingkat keseimbangan statis (Purwati *et al.*, 2023).

Stimulasi motorik merupakan salah satu bentuk intervensi fisioterapi yang dapat digunakan untuk mengatasi gangguan pertumbuhan dan perkembangan motorik pada bayi. Fisioterapi dianggap sebagai salah satu bentuk pelayanan kesehatan bagi individu dan/atau kelompok yang bertujuan untuk mengembangkan, memelihara, dan memulihkan fungsi gerak fungsional, sesuai dengan PMK nomor 65 tahun 2015. Stimulasi merupakan proses pemberian rangsangan yang bertujuan untuk meningkatkan tonus otot dan fungsi otot melalui respons *proprioceptive* dan *tactil*, sehingga memudahkan reaksi motorik bayi dalam mempertahankan posisi dan pola gerak aktivitasnya (Winingsih *et al.*, 2022).

## KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan terhadap pasien yang didiagnosis mengalami *Global Developmental Delay* (GDD), dengan menjalani dua kali terapi. Terapi tersebut mencakup intervensi fisioterapi seperti *neurosenso*, fasilitasi merangkak dan berdiri, *strengthening*, dan stimulasi motorik. Penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan tonus otot, namun belum terdapat perubahan yang signifikan dalam hal sistem sensoris dan kemampuan fungsional.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada Pusat Layanan Disabilitas dan Pendidikan Inklusi (PLDPI) Surakarta yang telah mengizinkan peneliti melakukan penelitian disana, tidak lupa peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, serta kepada pihak lain yang telah memberikan dukungan dalam penelitian ini.

## REFERENSI

- Aranti, W. A., & Pristianto, A. (2023). Pengaruh Pemberian Neurodevelopmental Treatment, Play Therapy, dan Neuro Senso terhadap Peningkatan Motorik Kasar pada Anak Down syndrome. *Physiotherapy Health Science (PhysioHS)*, 5(1), 18–25. <https://doi.org/10.22219/physiohs.v5i1.26018>
- Azizah, H., & Widodo, A. (2022). Case Study : Efektifitas Head Control Exercise , Neck Capital Flexion , dan Standing Frame with Neck Collar terhadap Kemampuan Head Control pada Cerebral Palsy Spastik Quadriplegi Athetoid. *Jurnal Kesehatan Dan Fisioterapi (Jurnal KeFis)*, 2(3), 53–59. <https://ejournal.insightpower.org/index.php/KeFis/article/view/125>
- Choo, Y. Y., Agarwal, P., How, C. H., & Yeleswarapu, S. P. (2019). Developmental Delay: Identification and Management at Primary Care Level. *Singapore Medical Journal*, 60(3), 119–123. <https://doi.org/10.11622/smedj.2019025>
- Goodwin, J., Lecouturier, J., Basu, A., Colver, A., Crombie, S., Smith, J., Howel, D., McColl, E., Parr, J. R., Kolehmainen, N., Roberts, A., Miller, K., & Cadwgan, J. (2018). Standing Frames for Children with Cerebral Palsy: A Mixed-methods Feasibility Study. *Health Technology Assessment*, 22(50), 1–231. <https://doi.org/10.3310/hta22500>

- Harvard Health Publication/. Harvard Health Letter. (2014). *Improve Your Balance by Strengthening Your Core*. Boston: Belvoir Media Group
- Mithyantha, R., Kneen, R., McCann, E., & Gladstone, M. (2017). Current Evidence-based Recommendations on Investigating Children with Global Developmental Delay. *Archives of Disease in Childhood*, 102(11), 1071–1076. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2016-311271>
- Mullane, M., Turner, A., & Bishop, C. (2019). Exercise Technique: The Dead Bug. *Strength and Conditioning Journal*, 41(5), 114–120. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000455>
- Nanagre, A. H., & Chotai, K. T. (2020). Relationship between Trunk Muscle Endurance and Static-Dynamic Balance in Physically Active Individuals. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 11(05), 38–43. <https://doi.org/https://doi.org/10.37506/ijphrd.v11i5.9287>
- Purwati, Endaryanto, A. H., Fau, Y. D., & Fariz, A. (2023). Pengaruh Core Strengthening Exercise terhadap Keseimbangan Statis pada Anak ADHD di Praktik Fisioterapi Wates Kediri. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 8(1), 116–121. <https://doi.org/10.30651/jkm.v8i1.15986>
- Theddy, R., & Windiani, I. G. A. T. (2020). Prevalensi dan Gambaran Keterlambatan Perkembangan Anak di Poliklinik Tumbuh Kembang Anak RSUP Sanglah. *Jurnal Medika Udayana*, 9(2), 87–92. <https://doi.org/10.24843.MU.2020.V9.i2.P15>
- Tjandrajani, A., Dewanti, A., Burhany, A. A., & Widjaja, J. A. (2016). Keluhan Utama pada Keterlambatan Perkembangan Umum di Klinik Khusus Tumbuh Kembang RSAB Harapan Kita. *Sari Pediatri*, 13(6), 373. <https://doi.org/10.14238/sp13.6.2012.373-7>
- Vaughan, A. (2010). *Core Strengthening: Building a Learning Foundation*. Springfield: Burrell Behavioral Health
- Winingsih, S., Halimah, N., Wardoyo, P., & Pradita, A. (2022). Pengaruh Stimulasi dan Fasilitasi Fisioterapi terhadap Perkembangan Motorik Bayi Usia 0-12 Bulan. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 7(1), 69–74. <https://doi.org/https://doi.org/10.30651/jkm.v7i1.11113>