

## **APLIKASI *NEUROSTRUCTURE* DAN *BOBATH EXERCISE* PADA KONDISI *DELAY DEVELOPMENT***

### *Application of Neurostructure and Exercise Weights in Delayed Development Conditions*

**Seni Sepia<sup>1</sup>, Titin Kartiyani<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi DIII Fisioterapi Universitas Al Irsyad Cilacap  
e-mail<sup>1</sup>senisepia68@gmail.com, tien.fisio@gmail.com

#### ***Abstrak***

**Latar Belakang:** *Delay development* merupakan gangguan tumbuh kembang pada anak yang dapat mengakibatkan anak mengalami keterlambatan berkembang baik pada motorik kasar maupun motorik halus. **Tujuan:** untuk mengetahui pengaruh *Neurostructure* dan *Bobath Exercise* pada kondisi *Delay Development*. **Metode:** metode penelitian yang digunakan yaitu menggunakan studi kasus. Studi kasus dilakukan dengan memberikan pelayanan fisioterapi pada pasien bernama An.N berusia 2 tahun dengan diagnosa *delay development*. Instrumen pengukuran yang digunakan adalah *Denver Developmental screening test* dan refleksi. **Hasil:** Setelah dilakukan tindakan fisioterapi sebanyak 3 kali terapi belum didapatkan adanya perubahan yang signifikan dikarenakan kondisi ini memerlukan waktu terapi yang lebih lama. *Neurostructure* dan *Bobath Exercise* berpengaruh pada kondisi *delay development* jika dilakukan terapi secara rutin dan teratur.

**Kata Kunci :** *Delay Development, Neurostructure, Bobath Exercise*

#### ***Abstrak***

**Background:** *Delayed development* is a growth and development disorder in children which can result in children experiencing developmental delays in both gross and fine motor skills. **Objective:** to determine the effect of *Neurostructure* and *Bobath Exercise* on *Delay Development* conditions. **Method:** the research method used is a case study. The case study was carried out by providing physiotherapy services to a 2 year old patient named An.N with a diagnosis of *delayed development*. The measurement instruments used are the *Denver Developmental screening test* and reflex. **Results:** After undergoing physiotherapy 3 times, no significant changes were found because this condition requires a longer therapy time. *Neurostructure* and *Bobath Exercise* have an effect on *delayed development* conditions if therapy is carried out routinely and regularly.

**Keywords:** *Delay Development, Neurostructure, Bobath Exercise*

## 1. PENDAHULUAN

Gangguan perkembangan dimasa anak-anak berpotensi terjadi pada usia 0-12 tahun. Tiap tahap perkembangan memiliki potensi gangguan perkembangan yang berbeda-beda, tergantung pada fase perkembangan yang dialami disetiap usia anak.

*Delay development* merupakan masalah gangguan tumbuh kembang pada anak yang dapat mengakibatkan anak mengalami keterlambatan berkembang, baik secara kognitif, fisik maupun emosi yang berbeda dengan anak seusianya. Adapun berbagai faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya *delay development* seperti faktor keturunan, masalah dengan kehamilan, dan kelahiran prematur, penyebabnya tidak selalu diketahui.(1)

Pada keterlambatan perkembangan motorik yang signifikan di dalam populasi anak tidak diketahui. Melalui perhitungan statistik, 2-3% bayi berada di luar rentang tonggak pencapaian motorik normal. Dari angka tersebut, sebagian kecil (15-20%) diketahui mempunyai diagnosis gangguan *neuromotor* signifikan atau defek pada saat lahir. Jarang ditemui gangguan saraf atau otot yang progresif (2)

Keluhan yang muncul pada gangguan tumbuh kembang yaitu adanya penurunan kekuatan otot, gangguan motorik, gangguan reflek, gangguan sensoris dan gangguan kemampuan keseimbangan.(2)

Tujuan *Neurostructure* pada kasus *delay development* ini untuk membuka gerbang sensoris anak, menghilangkan ketegangan *tendon quad refleks*, meningkatkan tonus otot, serta mengaktifkan kerja *reseptors* yang berhubungan dengan sentuhan dan tekanan. (3)

*Bobath Exercise* merupakan suatu latihan menggunakan konsep perlakuan yang didasarkan atas *inhibisi* aktivitas abnormal reflek dan pembelajaran gerak normal melalui penanganan manual dan *fasilitasi* yang bertujuan untuk mengoptimisasi fungsi dan peningkatan kontrol postur dan gerakan selektif melalui *fasilitasi* (4).

## 2. METODE PENELITIAN

Anamnesis dilakukan pada tanggal 15 Februari 2023 menggunakan metode heteroanamnesis. Pada laporan kasus ini, penulis memberikan tindakan fisioterapi pada An.N berupa modalitas *Neurostructure* dan *Bobth Exercise* yang bertujuan untuk memfasilitasi motor program bawaan yaitu program anti stress dan perkembangan. Sedangkan tujuan khususnya yaitu untuk mengstimulasi taktil pada anak dan mendukung

keterampilan motorik serta kognitif yang alami dan khusus. instrumen pengukuran menggunakan *DDSTII* tindakan terapi yang dilakukan sebanyak 3 kali di Klinik Utama Rinjani Medika.

Tabel 1. Pemeriksaan DDST

Denver Developmental Screening Test II		Hasil
Motorik kasar	Gerakan seimbang	Fail
	Mengangkat Kepala	Passed
	Kepala terangkat 45°	Passed
	Duduk kepala tegak	Passed
	Menumpu beban pada kaki	Passed
	Membalik	Passed
	Bangkit kepala tegak	Passed
	Duduk tanpa pegangan	Fail
	Berdiri dengan pegangan	Fail
	Bangkit untuk berdiri	Fail
	Bangkit terus duduk	Fail
Motorik halus	Berdiri sendiri berjalan dengan baik	Fail
	Memegang ici-icik	Passed
	Tangan bersentuhan	Passed
	Mengamati manik-manik	Passed
	Meraih	Fail
	Memegang benang	Fail
	Memindahkan kubus	Fail
	Memegang ibu jari dan jari lain	Fail
	Menaruh kubus	Fail
	Mencoret-coret	Fail
	Membenturkan dua kubus	Fail
Ambil manik-manik ditangan	Fail	
Personal sosial	Menerima dari dua kubus	Fail
	Menatap muka	Passed
	Membalas senyum pemeriksa	Fail
	Tersenyum spontan	Passed
	Mengamati tangannya	Passed
	Berusaha mencapai mainan	Passed
	Tepuk tangan	Passed
	Menyatakan keinginan	Fail
	Dadah dengan tangan	Fail
	Main bola dengan pemeriksa	Fail
	Menirukan kegiatan	Fail
Minum dengan cangkir	Fail	
Membantu dirumah	Fail	
Menggunakan sendok dan garpu	Fail	

Bahasa	Membuka pakaian	Fail
	Menyuapi boneka	Fail
	Bereaksi terhadap bel	Passed
	Menoleh ke arah suara	Passed
	Ooh aah	Passed
	Berteriak	Passed
	Menoleh ke bunyi icik-icik	Passed
	Menoleh ke arah suara	Passed
	Satu silabel	Passed
	Meniru bunyi kata-kata	Fail
	Papa mama tidak spesifik	Passed
	Kombinasi silabel	Fail
	Mengoceh	Passed
	Papa mama spesifik	Passed
	1 kata	Passed
2 kata	Passed	
3 kata	Fail	
6 kata	Fail	

---

## INTERVENSI

*Neurostructure* (NS) merupakan modalitas fisioterapi terapeutik dan non invansif untuk memperbaiki perkembangan, keterlambatan dan fungsi sistem saraf pusat pada anak dengan berbagai masalah kasus perkembangan, metode ini memfokuskan pada mekanisme perkembangan dan pembelajaran gerakan secara natural. *Neurostructure* secara umum bertujuan untuk memfasilitasi motor program bawaan yaitu program anti stress dan perkembangan. Sedangkan tujuan khusus nya yaitu untuk mengstimulasi taktil pada anak dan mendukung keterampilan motorik serta kognitif yang alami dan khusus, mengoptimalkan motor dan sensori motor *intergation*, mengaktifkan *brain body* mekanisme integrasi yang dapat memperbaharui perkembangan gerak, menghilangkan stress, meningkatkan kemampuan agar terjadi perubahan positif pada struktur postur dan gerak tubuh yang terkoordinasi dan merilekskan ketegangan otot di seluruh tubuh. (5)

*Neurostructure* memiliki prinsip berdasarkan reflek alam yaitu centering, *Grounding*, stability, *balancing*, gravitasi dan righting. Yang bermanfaat untuk membuka gerbang sensoris dan menghilangkan ketegangan *tendon quad reflek* (3).

*Bobath Exercise* merupakan suatu metode fisioterapi yang dapat di gunakan untuk mengatasi keterlambatan tumbuh kembang dan juga kelumpuhan pada otak serta dapat mempengaruhi pola gerak pada anak dengan gangguan keterlambatan tumbuh kembang. Metode ini juga direkomendasikan oleh Bobath (1992) sebagai suatu metode yang

berdasarkan pada neurologi dan reflek-reflek primitif juga fasilitasi dari keseimbangan yang lebih tinggi dan reflek ringhting yang di persiapkan untuk keterampilan (skill). (6)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasien atas nama An.N berusia 2 tahun dengan diagnosa *delay development* mengeluhkan belum bisa duduk secara mandiri. Dalam laporan kasus ini penulis memberikan tindakan kepada An.N berupa modalitas *neurostructure dan bobath exercise* untuk meningkatkan keterampilan motorik kasar.

Setelah diberikan tindakan fisioterapi sebanyak 3 kali tindakan dari tanggal 15, 23, 27 Februari 2023, didapatkan hasil berupa belum adanya peningkatan pada pasien.

Tabel 2. Hasil Evaluasi DDST

Denver Developmental Screening Test II		Terapi		
		T1	T2	T3
Motorik kasar	Gerakan seimbang	Fail	Fail	Fail
	Mengangkat Kepala	Passed	Passed	Passed
	Kepala terangkat 45°	Passed	Passed	Passed
	Duduk kepala tegak	Passed	Passed	Passed
	Menumpu beban pada kaki	Passed	Passed	Passed
	Membalik	Passed	Passed	Passed
	Bangkit kepala tegak	Passed	Passed	Passed
	Duduk tanpa pegangan	Fail	Fail	Fail
	Berdiri dengan pegangan	Fail	Fail	Fail
	Bangkit untuk berdiri	Fail	Fail	Fail
	Bangkit terus duduk	Fail	Fail	Fail
Motorik halus	Berdiri sendiri berjalan dengan baik	Fail	Fail	Fail
	Memegang ici-icik	Passed	Passed	Passed
	Tangan bersentuhan	Passed	Passed	Passed
	Mengamati manik-manik	Passed	Passed	Passed
	Meraih	Fail	Fail	Fail
	Memegang benang	Fail	Fail	Fail
	Memindahkan kubus	Fail	Fail	Fail
	Memegang ibu jari dan jari lain	Fail	Fail	Fail
	Menaruh kubus	Fail	Fail	Fail
	Mencoret-coret	Fail	Fail	Fail
	Membenturkan dua kubus	Fail	Fail	Fail
Personal sosial	Ambil manik-manik ditangan	Fail	Fail	Fail
	Menerima dari dua kubus	Fail	Fail	Fail
	Menatap muka	Passed	Passed	Passed
	Membalas senyum pemeriksa	Fail	Fail	Fail

Bahasa	Tersenyum spontan	Passed	Passed	Passed
	Mengamati tangannya	Passed	Passed	Passed
	Berusaha mencapai mainan	Passed	Passed	Passed
	Tepuk tangan	Passed	Passed	Passed
	Menyatakan keinginan	Fail	Fail	Fail
	Dadah dengan tangan	Fail	Fail	Fail
	Main bola dengan pemeriksa	Fail	Fail	Fail
	Menirukan kegiatan	Fail	Fail	Fail
	Minum dengan cangkir	Fail	Fail	Fail
	Membantu dirumah	Fail	Fail	Fail
	Menggunakan sendok dan garpu	Fail	Fail	Fail
	Membuka pakaian	Fail	Fail	Fail
	Menyuapi boneka	Fail	Fail	Fail
	Bereaksi terhadap bel	Passed	Passed	Passed
	Menoleh ke arah suara	Passed	Passed	Passed
	Ooh aah	Passed	Passed	Passed
	Berteriak	Passed	Passed	Passed
	Menoleh ke bunyi icik-icik	Passed	Passed	Passed
	Menoleh ke arah suara	Passed	Passed	Passed
	Satu silabel	Passed	Passed	Passed
	Meniru bunyi kata-kata	Fail	Fail	Fail
	Papa mama tidak spesifik	Passed	Passed	Passed
	Kombinasi silabel	Fail	Fail	Fail
	Mengoceh	Passed	Passed	Passed
	Papa mama spesifik	Passed	Passed	Passed
	1 kata	Passed	Passed	Passed
	2 kata	Passed	Passed	Passed
	3 kata	Fail	Fail	Fail
6 kata	Fail	Fail	Fail	

#### 4. KESIMPULAN

Simpulan karya tulis ilmiah ini adalah pemberian modalitas *Neurostructure* dan *Bobath Exercise* dengan kondisi *delay development* pada pasien An. N selama 3 kali terapi belum ditemukan perubahan dan peningkatan pada pasien tersebut.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada pembimbing yang telah memberikan arahan kepada penulis, untuk teman-teman yang membantu dalam proses penulisan, dan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah berpartisipasi membantu dalam penulisan laporan kasus ini

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Amanati, S., Purnomo, D., & Abidin, Z. (2018). Pengaruh Terapi Latihan Pada Developmental Delay. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 2(1), 60–68. <https://doi.org/10.33660/jfrwhs.v2i1.48>
2. Bishwokarma, A., Shrestha, D., Bhujel, K., Chand, N., Adhikari, L., Kaphle, M., Wagle, A., & Karmacharya, I. (2022). Developmental delay and its associated factors among children under five years in urban slums of Nepal. *PLoS ONE*, 17(2 February), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263105>
3. catherine Aranda & Spence. (2013). Best Practices: Pediatrics. In *Autism Spectrum Disorders*. <https://doi.org/10.1093/med/9780195371826.003.0086>
4. Mahendra, S., & Susanti, N. (2015). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Development Delayed (DD) dengan Metode Play Exercise. *Pena Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 27(1), 29–39.
5. Miclea, D., Peca, L., & Cuzmici, Z. (2015). Genetic testing in patients with global developmental delay / intellectual disabilities. A review. *Clujul Medical*, 88(3), 288–292. <https://doi.org/10.15386/cjmed-461>
6. Muslihatun, W. N., & Widiyanto, J. (2014). Beberapa Faktor Risiko Keterlambatan Perkembangan Anak Balita. *Photon: Jurnal Sain Dan Kesehatan*, 4(2), 13–22. <https://doi.org/10.37859/jp.v4i2.176>
7. Ramadhani, M. M., Nursyifa, A., Panoramika, Z., Aef, A., Sari, M., Athiyaturrofi, A., Nurfaiza, M. T., Adzra, A., & Senjaya, Z. (2022). *Edukasi Gangguan Delay Developoment dan Kecukupan Gizi Pada Anak di Posyandu Desa Bakipandeyan*. 326–332.
8. Sumarno, S., & Arsyad, N. (2022). *PENGARUH INTERVENSI BOBATH PADA ANAK DELAY DEVELOPMENT UNTUK PERKEMBANGAN MOTORIK KASAR ANAK USIA 1-3 TAHUN THE EFFECT OF BOBATH INTERVENTION ON CHILDREN WITH DELAY DEVELOPMENT FOR GROSS MOTOR DEVELOPMENT OF CHILDREN AGED 1-3 YEARS*. 4, 34–39.
9. Susanti, N., kharimah, N. A. (2018). *Peran tenaga fisioterapi pada kasus anak delay development dengan modalitas neuro senso motor reflek development andsynchronization (NSMRD & S) dan neuro development treatment ( NDT) di RSUD Bendan kota pekalonga*. 149–163.
10. Susanti, N., & Rahmawati Putri, A. (2020). Penyuluhan dan Pelatihan Fisioterapi pada Balita di Posyandu Balita Seruni XII Poncol Kota Pekalongan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
11. Takarini, N. (2016). Konsep Pendekatan Neuro-Senso-Motor Reflex Integration (Nsmri). *Body In Movement*.

<https://bodyinmovementphysio.wordpress.com/2016/10/20/konsep-pendekatan-neuro-senso-motor-reflex-integration-nsmri/>

12. Untari, I. (2012). *KESEHATAN OTAKMODAL DASAR HSILKAN SDM HANDAL*. 3(September), 1-47.
13. VanPutte, C., Regan, J., & Russo, A. (2017). Seeley's Essentials of Anatomy and Physiology. In *Journal of Thoracic Disease* (Vol. 9, Issue 8).
14. Wijayanti, E. (2018). MODEL DDST(DENVER DEVELOPMENT SCREENING TEST) UNTUK MONITORING PERKEMBANGAN ANAK BERBASIS EXPERT SYSTEM. *Jurnal SIMETRIS*, 9(1).
15. Wulandari, R., Weta, I. W., & Imron, M. A. (2016). Addition of hydrotherapy rehearsal to Bobath therapy increases speed walking on spastic diplegia cerebral palsy. *Sport and Fitness Journal*, 4(1), 25-36. [https://www.google.it/?gws\\_rd=ssl#q=ADDITION+OF+HYDROTHERAPY+REHEARSAL+TO+BOBATH+THERAPY+INCREASES+SPEED+WALKING+ON+ON+SPASTIC+DIPLEGIA+CEREBRAL+PALSY+By+:+Rizky+Wulandari\\*,+I+Wayan+Weta\\*\\*,+Moh.+Ali+Imron\\*\\*\\*+Magister+Program+of+Sport+Physiology+Udayana+Un](https://www.google.it/?gws_rd=ssl#q=ADDITION+OF+HYDROTHERAPY+REHEARSAL+TO+BOBATH+THERAPY+INCREASES+SPEED+WALKING+ON+ON+SPASTIC+DIPLEGIA+CEREBRAL+PALSY+By+:+Rizky+Wulandari*,+I+Wayan+Weta**,+Moh.+Ali+Imron***+Magister+Program+of+Sport+Physiology+Udayana+Un)