

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *DOWN SYNDROME* DI RUMAHSAKIT ANAK BUNDA HARAPAN KITA

Dyas Laksmi Utami¹, Rena Mailani^{1*}, Mona Oktarina¹, Farahdina Bachtiar¹

¹Program Studi Fisioterapi Program Diploma Tiga, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas
Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, Indonesia

*Email korespondensi: rena.mailani@upnvj.ac.id

No. HP: 08176554881

ABSTRAK

Latar Belakang: *Down syndrome* merupakan gangguan perkembangan yang terjadi sebagai akibat dari kegagalan pembelahan sel pada embrio, yang seharusnya membuat dua salinan kromosom 21 namun menghasilkan tiga salinan, sehingga bayi baru lahir memiliki 47 kromosom, bukan 46 pada umumnya. Fisioterapi berperan dalam mengatasi problematik pada *down syndrome* seperti gangguan *impairment*, *disability*, dan *activity limitation* sehingga pasien dapat beraktivitas secara mandiri.

Isi: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses penatalaksanaan fisioterapi dengan pemberian intervensi metode bobath pada pasien *down syndrome*. Metode: Desain yang digunakan laporan kasus (*case report*) dengan melakukan anamnesis, pemeriksaan meliputi inspeksi, palpasi, ROM, pemeriksaan khusus *joint laxity*, *sensory profile*, dan GMFM-88, serta intervensi fisioterapi dengan menggunakan metode bobath, dan evaluasi fisioterapi. Hasil: Setelah dilakukan 3 kali tindakan fisioterapi terdapat peningkatan tonus otot, pada saat berdiri dengan fiksasi hip pelvic anak sudah stabil, perubahan respon anak pada permasalahan gangguan taktil, namun belum ada peningkatan pada kemampuan fungsional pada anak.

Kesimpulan: Metode bobath efektif diberikan kepada anak *down syndrome*.

Kata kunci: *Down syndrome*; Fisioterapi; Tonus postural; Bobath; *Gross Motor Function Measure*

ABSTRACT

Background: Down syndrome is a developmental disorder resulting from the failure of cell division in the embryo. The embryo, which should produce two copies of chromosome 21, produces three copies instead of the typical 46, resulting in a newborn with 47 chromosomes instead of the typical 46. Physiotherapy plays a role in addressing Down syndrome problems such as impairment, disability, and activity limitations, enabling patients to function independently.

Content: This study aims to determine the physiotherapy management process using the bobath method for Down syndrome patients. Methods: The case report design used a history taking, examination including inspection, palpation, ROM, special joint laxity examination, sensory profile, and GMFM-88, as well as physiotherapy intervention using the bobath method, and physiotherapy evaluation. Results: After three physiotherapy sessions, there was an increase in muscle tone. The child's standing with hip-pelvic fixation was stable, and the child's response to tactile disturbances changed, but there was no improvement in functional abilities.

Summary: The bobath method is effective for children with Down syndrome.

Keywords: Down syndrome; Physiotherapy; Postural Tone; Metode Bobath; Gross Motor Function Measure

PENDAHULUAN

Menurut Pusat Data dan Informasi

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *down syndrome* merupakan penyakit genetik yang muncul pada tahap embrio. Hal ini terjadi sebagai akibat dari cacat pembelahan sel yang disebut nondisjungsi pada embrio, yang seharusnya membuat dua salinan kromosom 21 namun menghasilkan tiga salinan, sehingga bayi baru lahir memiliki 47 kromosom, bukan 46 pada umumnya (David *et al.*, 2024). John Langdon Down pertama kali mengidentifikasi kondisi ini berdampak negatif pada perkembangan fisik dan mental pada tahun 1866 (MacLennan, 2020). Kondisi tubuh anak *down syndrome* berbeda-beda pada umumnya, secara fisik, seperti badan yang relatif rendah, kepala kecil, atau area pada wajahnya yang memiliki hidung tidak mancung dikenal juga dengan istilah Mongolisme (Rodríguez-Grande *et al.*, 2022).

Data *World Health Organization* (WHO) dalam Winurini, menyebutkan terdapat 8 juta orang di seluruh dunia yang mengalami *down syndrome*. Secara khusus terdapat antara 3.000 dan 5.000 bayi yang dilahirkan dengan siklus kromosom setiap tahunnya (Varshney *et al.*, 2022). Di Indonesia, Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Kementerian Kesehatan melaporkan prevalensi *down syndrome* sebesar 0,12% pada tahun 2010. Laju pertumbuhannya meningkat menjadi 0,13 persen pada tahun 2013.

Anak-anak yang menderita *down syndrome* mengalami gangguan keterampilan motorik

seiring perkembangannya. Pertumbuhan motorik pada mereka terjadi pada waktu yang berbeda dengan anak pada umumnya (Lauteslager *et al.*, 2020). Hal ini disebabkan oleh masalah medis yang dialami pada anak *down syndrome*, hipotonus, dan kelemahan sendi. Dampak dari berhentinya perkembangan motorik pada anak *down syndrome* antara lain sangat meminimalisir saat bergerak, kesulitan menyelesaikan sesuatu dengan cepat, dan kesulitan mengkoordinasikan tubuhnya saat bergerak. Misalnya, “berjalan”, “menendang”, “naik turun tangga”, merupakan contoh motorik kasar yang dikenal dengan lokomotor (Abd-Elsamea, Abd El-Maksoud and Refeat, 2022).

Selain itu, salah satu permasalahan yang dialami anak *down syndrome* adalah tidak adanya respon dari sensorik integrasi. Anak *down syndrome* menyebabkan berbagai masalah fungsional dan perkembangan dalam pemrosesan sensorik (Windsperger and Hoehl, 2021). Sebuah proses yang dikenal sebagai “perilaku adaptif bertujuan” yang dihasilkan oleh data yang diterima oleh sensorik dari sistem sensor. Anak *down syndrome* terjadinya kesalahan input sensor seperti indra penglihatan, taktil, vestibular, dan proprioseptif mengakibatkan gangguan pada sensorik

(Fucà *et al.*, 2022). Akibat terganggunya proses sensorik, setiap masukan sensor individu anak *down syndrome* dari lingkungan dan tubuh diproses secara terpisah, sehingga menyulitkan anak *down syndrome* untuk memahami apa yang terjadi dan apa yang perlu dilakukan (Jain *et al.*, 2022). Salah satu gejala awal yang mendasari bahwa terganggunya sistem sensorik ialah adanya kendala pada pergerakan atau pergeseran dari suatu posisi ke posisilain. Selain itu, seorang anak tidak mampu mentoleransi fisiknya sendiri, menjauhi rabaan yang diberikan, sangat sensitif terhadap kehebohan, sangat sensitif terhadap rangsangan penglihatan seperti menyingkirkan mata, dan sering menunjukkan emosi yang tinggi (Varshney *et al.*, 2022).

Permasalahan yang terdapat pada anak *down syndrome* ialah hipotonus terdapat pada ekstremitas atas dan bawah pada pasien *down syndrome*. Mereka juga mengalami keterlambatan dalam pertumbuhan dan perkembangan, gangguan kestabilan, gangguan sensoris integrasi dan reflek-reflek yang seharusnya dapat dirasakan oleh anak, serta penurunan kemampuan fungsional (Ijezie *et al.*, 2023). Anak dengan *down syndrome* tidak mampu melakukan aktivitas sehari-hari yang biasa dilakukan selayaknya anak normal seusianya, mereka juga tidak mampu melakukan kegiatannya secara maksimal (Lee, Knafl and Van Riper, 2021).

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian yang terkait dengan “Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Anak *Down Syndrome*” yang bertujuan untuk mengetahui pemeriksaan sampai intervensi fisioterapi pada anak *down syndrome*.

KASUS

Penelitian ini berisikan tentang data pasien yang meliputi anamnesa, pemeriksaan, perencanaan, pemberian intervensi, pemberian home program dan evaluasi dari intervensi yang telah dilakukan.

a. Subjek

Studi kasus dilakukan kepada seorang anak laki-laki dengan usia 14 bulan dengan kondisi *Down syndrome*.

b. Prosedur

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan proses anamnesis terlebih dahulu kepada orangtua dari pasien. Setelah itu, dilakukan pemeriksaan fisioterapi meliputi inspeksi, palpasi, pemeriksaan gerak dan pemeriksaan khusus anak *down syndrome*. Setelah didapat data hasil pemeriksaan maka dilakukan intervensi dengan menggunakan metode bobath dengan frekuensi 2 kali / minggu, selama 45

menit di ruang fisioterapi. Setelah intervensi dilakukan selama 3 kali, dilakukan pengukuran kembali (*post test*)

c. Alat ukur

Alat ukur yang digunakan adalah form *sensory profile* untuk mengukur profil sensori anak, form GMFM-88 untuk menilai fungsi motorik dan beighton test untuk menilai joint laxity. Pemeriksaan dilakukan pre dan post intervensi.

Tabel 1. Hasil Pre dan Post Fisioterapi

Pemeriksaan	Pre	Post
Inspeksi	Ankle inversi bilateral	Ankle inversi bilateral
Palpasi	Hipotonus	Tonus otot meningkat
ROM	Hypertensi knee sinistra	Hypertensi knee sinistra
Sensory profile	Gangguan sensori olfactory, gustatory, taktil, vestibular, dan proprioceptif	Gangguan sensori olfactory, gustatory, vestibular, dan proprioceptif
GMFM	Skor 97,95 %	Skor 97,95 %
Joint laxity	+	+

PEMBAHASAN

Anak laki – laki usia 14 bulan dilakukan anamnesis dan pemeriksaan dengan hasil terdapat deformitas *ankle* berupa inversi *ankle* bilateral, *hypotonus*, *joint laxity knee*,

gangguan sensori dan gangguan fungsi motorik. Intervensi yang dipilih berdasarkan hasil pemeriksaan berupa metode bobath dengan menggunakan frekuensi 2 kali/minggu dan durasi 45 menit. Intervensi yang diberikan meliputi aktivasi *core muscle*, fasilitasi dari jongkok berdiri, fasilitasi merangkak dan fasilitasi kneeling. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode bobath terbukti efektif dalam memfasilitasi perkembangan anak *down syndrome* berupa merangkak, ke berdiri sampai berjalan (Rodríguez-Grande *et al.*, 2022). Penelitian sebelumnya menjelaskan aktivasi *Core Muscle* dengan tipe strengthening bertujuan untuk meningkatkan stabilitas tulang belakang, memperbaiki postur tubuh, serta meningkatkan kemampuan motorik (Lubis, 2022). Fasilitasi dari jongkok ke berdiri diberikan dengan frekuensi 2 kali seminggu, dengan dosis 8x repetisi dalam waktu 10 menit dengan tipe strengthening terbukti dapat meningkatkan tonus postural yang lemah, memperkuat otot quadriceps dan gluteus, meningkatkan aktivitas yang diperlukan untuk berjalan dan menjaga keseimbangan, serta mengembangkan kemampuan berjalan pada anak (Silva *et al.*, 2021). Fasilitasi merangkak diberikan dengan frekuensi 2 kali seminggu, dengan dosis 8x

repetisi dalam waktu 10 menit dengan tipe strengthening terbukti dapat meningkatkan perkembangan fungsional menjadi lebih optimal (Mayston, Saloojee and Foley, 2024). Selain itu, fasilitasi kneeling yang diberikan dengan frekuensi 2 kali seminggu, dengan dosis 8x repetisi dalam waktu 5 menit dengan tipe strengthening terbukti dapat memperkuat otot-otot abdomen dan tungkai atas, mengurangi kelenturan sendi, meningkatkan kekuatan otot-otot quadriceps, dan koordinasi gerakan (Monica *et al.*, 2021).

KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa pemeriksaan fisioterapi pada anak *down syndrome* meliputi berbagai macam terdiri dari pemeriksaan fisik, pemeriksaan umum, pemeriksaan khusus dan anamnesa dengan hasil *hipotonus, ankle inversi bilateral, joint laxity knee*, gangguan pada sistem sensori dan gangguan fungsi motorik. Intervensi fisioterapi menggunakan metode bobath meliputi *aktivasi core muscle*, fasilitasi dari jongkok ke berdiri, fasilitasi merangkak, latihan *kneeling*, latihan berdiri dengan fiksasi pada hip anak *down syndrome* menunjukkan terdapat peningkatan tonus postural anak dan peningkatan respon adaptif untuk stimulasi taktil.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Dosen pembimbing dan seluruh dosen Program

Studi Fisioterapi Program Diploma Tiga Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd-Elsamea, E. S., Abd El-Maksoud, G. M. and Refeat, S. M. (2022) 'Correlation between Gross Motor Proficiency and Body Composition in Children with Down Syndrome', *Egyptian Journal of Hospital Medicine*, 89(1), pp. 4235–4239. doi: 10.21608/ejhm.2022.256328.
- David, N. S. *et al.* (2024) 'The Relationship Between Body Mass Index (BMI) and Balance in Down Syndrome Children at the X Depok Foundation', *Fisiomu*, 4(3), pp. 42–47.
- Fucà, E. *et al.* (2022) 'Parental perspectives on the quality of life of children with Down syndrome', *Frontiers in Psychiatry*, 13(1). doi: 10.3389/fpsy.2022.957876.
- Ijezie, O. A. *et al.* (2023) 'Quality of life in adults with Down syndrome: A mixed methods systematic review', *PLoS ONE*, 18(5 May), pp. 1–27. doi: 10.1371/journal.pone.0280014.
- Jain, P. D. *et al.* (2022) 'Gross motor dysfunction and balance impairments in children and adolescents with Down syndrome: a systematic review', *Clinical and Experimental Pediatrics*, 65(3), pp. 142–149. doi: 10.3345/cep.2021.00479.

Lauteslager, P. E. M. *et al.* (2020) 'Basic Motor Skills of Children With Down Syndrome: Creating a Motor Growth Curve', *Pediatric physical therapy: the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association*, 32(4), pp. 375–380. doi: 10.1097/PEP.0000000000000743.

Lee, A., Knafl, K. and Van Riper, M. (2021) 'Family variables and quality of life in children with down syndrome: A scoping review', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), pp. 1–30. doi: 10.3390/ijerph18020419.

Lubis, Z. I. (2022) 'Core stabilization exercise efektif dalam menangani perbaikan postur idiopathic scoliosis (studi literatur)', 12(2), pp. 147–152. doi: 10.17977/um057v12i2p147-152.

MacLennan, S. (2020) 'Down ' s syndrome', *InnovAiT*, 13(1), pp. 47–52. doi: 10.1177/1755738019886612.

Mayston, M. J., Saloojee, G. M. and Foley, S. E. (2024) 'The Bobath Clinical Reasoning Framework: A systems science approach to the complexity of neurodevelopmental conditions , including cerebral palsy', (August 2022), pp. 564–572. doi: 10.1111/dmcn.15748.

Monica, S. *et al.* (2021) 'Relationship between Trunk Position Sense and Trunk Control in Children with Spastic Cerebral Palsy : A Cross-Sectional Study', 2021.

Rodríguez-Grande, E. I. *et al.* (2022) 'Therapeutic exercise to improve motor function among children with Down Syndrome aged 0 to 3 years: a systematic literature review and meta-analysis', *Scientific Reports*, 12(1), pp. 1–11. doi: 10.1038/s41598-022-16332-x.

Silva, Y. S. *et al.* (2021) 'Physiotherapy in Down Syndrome: A Literature Review', *International Neuropsychiatric Disease Journal*, 15(4), pp. 20–27. doi: 10.9734/indj/2021/v15i430160.

Varshney, K. *et al.* (2022) 'Disparities and outcomes of patients living with Down Syndrome undergoing healthcare transitions from pediatric to adult care: A scoping review', *American Journal of Medical Genetics, Part A*, 188(8), pp. 2293–2302. doi: 10.1002/ajmg.a.62854.

Windsperger, K. and Hoehl, S. (2021) 'Development of Down Syndrome Research Over the Last Decades–What Healthcare and Education Professionals Need to Know', *Frontiers in Psychiatry*, 12(December), pp. 1–7. doi: 10.3389/fpsyt.2021.749046.