

**PENATALAKSANAAN KASUS *DOWN SYNDROME* DENGAN
NEUROSENSO DAN *NEURODEVELOPMENT TREATMENT* DI
RS PKU MUHAMMADIYAH BANTUL**



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Diploma
III Pada Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan**

Disusun oleh:

INDRA PRABOWO

J100150042

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENATALAKSANAAN KASUS *DOWN SYNDROME* DENGAN
NEUROSENSO DAN *NEURODEVELOPMENT TREATMENT* DI RS PKU
MUHAMMADIYAH BANTUL**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

INDRA PRABOWO

J100150042

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen

Pembimbing



Arif Pristianto, SSTFT., M. Fis

NIDN. 061411890

HALAMAN PENGESAHAN

**PENATALAKSANAAN KASUS *DOWN SYNDROME* DENGAN
NEUROSENSE DAN *NEURODEVELOPMENT TREATMENT* DI RS PKU
MUHAMMADIYAH BANTUL**

Oleh:

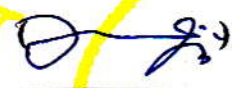
INDRA PRABOWO

J100150042

Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Fakultas ilmu kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Selasa, 05 juni 2018
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Arif pristianto, SSTFT., M.Fis
(Ketua Dewan Penguji)
2. Maskun Pujianto, M.Kes
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Edy Waspada, S.Fis, M.Kes
(Anggota II Dewan Penguji)



Dekan,



Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes

NIK/NIDN: 786/06-1711-7301

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar diploma di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 09 Juni 2018

Penulis



INDRA PRABOWO

J100150042

**PENATALAKSANAAN KASUS *DOWN SYNDROME* DENGAN
NEUROSENSO DAN *NEURODEVELOPMENT TREATMENT* DI RS PKU**

MUHAMMADIYAH BANTUL

(Indra Prabowo, 2018, 42 Halaman)

Abstrak

Down Syndrome merupakan kelainan kromosom yaitu terbentuknya kromosom 21 (*trisomy 21*) akibat kegagalan sepasang kromosom untuk saling memisahkan diri saat terjadi pembelahan. Gejala klinis yang sering dijumpai pada anak *down syndrome* berupa keterlambatan perkembangan, retradasi mental, serta ciri-ciri fisik yang khas. *Delay development* penundaan yang signifikan dalam dua atau lebih domain perkembangan atau bisa dikatakan anak tidak mencapai tahap perkembangan yang sesuai usia anak tersebut. Salah satu metode yang dapat diberikan untuk menangani permasalahan yang muncul pada anak *Delay Development e.c down syndrome* adalah *Neurosenso* dan *Neuro Development Treatment* (NDT).

Untuk mengetahui adanya manfaat *Neurosenso* terhadap peningkatan *reflex* serta manfaat pemberian *Neuro Development Treatment* terhadap peningkatan kekuatan otot dan kemampuan fungsional pada anak dengan kondisi *down syndrome*.

Setelah dilakukan terapi sebanyak 6 kali, didapatkan adanya peningkatan kekuatan otot pada ekstremitas atas yaitu pada *regio elbow*. Dimana terjadi peningkatan pada T5 dan T6 yang sebelumnya memiliki nilai 3 menjadi nilai 4. Sedangkan evaluasi kekuatan otot pada ekstremitas bawah tidak mengalami perubahan. DDST menunjukkan adanya keterlambatan perkembangan dan tidak mengalami perubahan.

Neuro Development Treatment (NDT) dapat meningkatkan kekuatan otot pada anak *down syndrome*.

Kata Kunci: *Down Syndrome, Delay Development, Neurosenso Neuro Development Treatment*

Abstract

Down Syndrome is a chromosomal disorder that is the formation of chromosome 21 (*trisomy 21*) due to failure of a pair of chromosomes to separate each other during division. Clinical symptoms are often found in children with Down syndrome in the form of developmental delays, mental retradasi, and typical physical characteristics. Delay development is a significant delay in two or more developmental domains or it can be said the child does not reach the age-appropriate stage of development of the child. One of the methods that can be given to address problems that arise in Delay Development e.c down syndrome children is *Neurosenso* and *Neuro Development Treatment* (NDT).

To find out the benefits of Neurosenso to increase reflex and the benefits of Neuro Development Treatment to increase muscle strength and functional ability in children with Down syndrome condition.

After therapy 6 times, there was an increase in muscle strength in the upper extremities of the elbow region. Where there is an increase in T5 and T6 which previously had a value of 3 to a value 4. While the evaluation of muscle strength in the lower extremities did not change. DDST indicates a developmental delay and does not change.

Neuro Development Treatment (NDT) can increase muscle strength in Down syndrome children.

Keywords: Down Syndrome, Delay Development, Neurosenso Neuro Development Treatment

1. PENDAHULUAN

Down Syndrome disebabkan oleh kelainan kromosom 21 dan merupakan bentuk genetik yang paling sering diidentifikasi dari gangguan perkembangan intelektual (Masgutova & Sadowska, 2015). Prevalensi *Down Syndrome* tampaknya meningkat, Menurut catatan *Indonesian Center for Biodiversity and Biotechnology* (ICBB) Bogor, di Indonesia terdapat lebih dari 300 ribu anak pengidap *Down Syndrome*. Kemungkinan wanita berumur 30 tahun melahirkan bayi dengan *Down Syndrome* adalah 1:1000. Sedangkan jika usia kelahiran adalah 35 tahun, kemungkinannya adalah 1:400. Hal ini menunjukkan angka kemungkinan munculnya *Down Syndrome* makin tinggi sesuai usia ibu saat melahirkan. Data yang diperoleh berdasarkan Riskesdas tersebut mengidentifikasikan bahwa pada tahun 2013, jumlah penderita *Down Syndrome* mengalami peningkatan sejumlah 0,01 dibandingkan pada tahun 2012. Pada tahun 2010, penderita *Down Syndrome* ini menempati posisi ketiga dengan penderita terbanyak setelah tuna daksa dan tuna wicara yaitu sebesar 0,12 dan posisi keempat sebagai penderita terbanyak pada tahun 2013 yaitu sebesar 0,13. Jumlah penderita *Down Syndrome* di Indonesia mengalami peningkatan dibandingkan pada tahun 2010 (Mahendra, 2013).

Menurut (Masgutova & Sadowska, 2015) *Neurosenso* adalah suatu intervensi dengan memberikan stimulasi sensoris berupa taktil (seluruh tubuh) sebagai pintu utama semua rangsangan atau stimulus yang masuk. *Neuro senso*

bertujuan melatih proses persepsi, integrasi dan asosiasi sensoris melalui aktivitas gerak, diharapkan dapat memperbaiki sikap, perilaku gerak dan *sensory feedback* sehingga anak dapat menjalankan fungsi dan tugas perkembangan sesuai dengan tahapan perkembangan. Selain itu pemberian stimulasi juga bertujuan sebagai relaksasi dan meningkatkan hubungan antar pasien dan terapis. Stimulasi *neuro senso* berupa: *sensory motor reflex stimulation*, yaitu stimulasi taktil, stimulasi bintang.

2. METODE

Penatalaksanaan fisioterapi pada anak atas nama Mutiara Aliya Aziza dengan diagnosa *Down Syndrome*, usia 11 bulan setelah di lakukan terapi latihan selama 6 kali di RS PKU Muhammadiyah Bantul, dengan durasi 30 sampai 40 menit setiap satu kali terapi dengan metode *neurosenso* dan *Neuro Development Treatment* yang berupa stimulasi dan inhibisi terhadap aktifitas *reflex* postural yang tidak normal, stimulasi dan fasilitasi terhadap pola-pola postural normal. Metode tersebut digunakan untuk meningkatkan *reflex*, meningkatkan kekuatan otot dan meningkatkan kemampuan fungsional.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

3.1.1 Pemeriksaan *Reflex*

Tabel 1. pemeriksaan *reflex*.

Level	Gerakan	hasil
<i>Spinal</i>	<i>Fleksor with drawl</i>	-
	<i>Ekstensor trust</i>	-
	<i>Cross ekstensor</i>	-
<i>Brain steam</i>	<i>ATNR</i>	-
	<i>STNR</i>	-
	<i>Supporting reaction</i>	-
	<i>Tonic labiryn</i>	-
<i>Mid Brain</i>	<i>Neck Righting</i>	-
	<i>Body Righting</i>	-
	<i>Labiryn Righting</i>	-

	<i>Optical Righting</i>	-
<i>Cortical</i>	<i>Supine</i>	+
	<i>Prone</i>	+
	<i>Sitting</i>	+
	<i>Standing</i>	+

Keterangan:

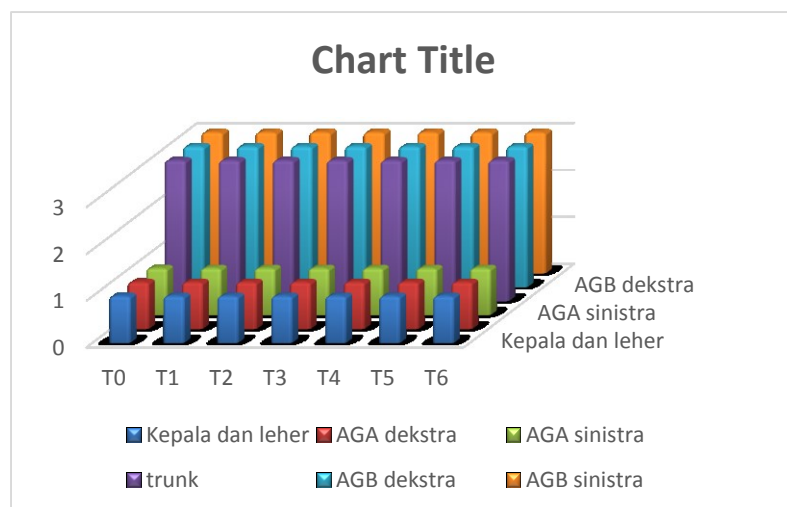
+ : Masih muncul

- : Tidak muncul

± : Kadang-kadang

Pasien atas nama An. Mutiara Aliya Aziza, usia 11 bulan dengan diagnosis *delay development e.c down syndrome*. Dalam pemeriksaan *reflex* didapatkan hasil, bahwa anak sudah berada pada level *cortical*.

3.1.2 Pemeriksaan Otot dengan XOTR



Gambar 1. Pemeriksaan otot dengan (XOTR)

3.1.3 Kemampuan fungsional dasar dengan DDST

Dari pengukuran kemampuan fungsional dasar yang dilakukan menggunakan DDST pada terapi 1 sampai dengan terapi ke 6 didapatkan hasil: kondisi anak belum mengalami peningkatan kemampuan fungsional, anak tetap mengalami

keterlambatan pada sektor personal sosial, motorik halus, bahasa, dan motorik kasar.

Tanggal Pemeriksaan : 17 Januari 2018

Usia anak : 12 bulan

Intepretasi:Personal sosial: 2 delay, motorik halus: 1 delay, bahasa: 1 delay dan motorik kasar: 3 delay.

Setelah dilakukan pemeriksaan DDST dapat disimpulkan bahwa anak tersebut abnormal ke-2 (1 sektor memiliki 3 delay dan ditambah 3 sektor dalam sektor tersebut mengalami keterlambatan semua).

3.2 Pembahasan

3.2.1 Pendekatan *Neurosenso*

Pemberian pengulangan stimulasi *reflex* secara berkali-kali membuat otak akan memerintahkan “ini adalah cara yang terbaik untuk perlindungan diri”. Dengan demikian, pola *reflex* yang belum matang atau *reflex* yang berfungsi tapi belum memadai serta menjadi bagian perlindungan diri yang non-produktif, maka perkembangan dan kematangan ketrampilan motoris dan perilaku akan terpengaruh (Labaf & Shamsoddini, 2015). Dalam latihan yang telah diberikan sebanyak 6 kali, telah mendapatkan hasil yaitu masih sama. Pasien berada pada tingkat *cortical* antara lain (*supine, prone, sitting* dan *standing*). Meskipun pada evaluasi terakhir anak belum menunjukkan keberhasilan terapi, tetapi paling tidak pemberian terapi latihan dengan metode tersebut mampu memberikan konstribusi positif misalnya terjadi penanaman motorik yang baik sejak dini. Pada kasus gangguan tumbuh kembang tersebut, karena keberhasilan terapi tidak selalu di tunjukan dengan adanya peningkatan yang signifikan. Tetapi dengan keadaan anak yang tidak memburuk yang disebabkan oleh masalah utama dengan kata lain dapat dikatakan sebagai keberhasilan terapi. Selain itu efek positif lain yang di dapat dari

pemberian terapi berupa peningkatan kesehatan secara keseluruhan serta dengan anak dapat bersosialisasi dengan teman seusianya maka akan memberikan efek rangsangan terhadap kemampuan personal anak (Williams *et al.*, 2009).

4.2.1 Manfaat NDT untuk peningkatan otot

Pada pasien atas nama An. Mutiara Aliya Aziza, usia 11 bulan dengan diagnosis *delay development e.c down syndrome*. Setelah di berikan terapi 6 kali belum adanya peningkatan otot yang spesifik. Pada T0 dan T2 belum adanya perubahan karena pada saat dilakukan latihan anak masih rewel dan menangis dari awal sampai akhir dilakukan terapi dalam artian anak belum bisa menyesuaikan dengan terapi yang diberikan (Williams *et al.*, 2009). Pada T2 dan T3 anak mulai dapat menyesuaikan pada saat diberikan latihan. Meskipun, terkadang pasien masih menangis akan tetapi setelah diberikan mainan rewelnya berhenti dan mau diberikan latihan kembali. Secara keseluruhan anggota gerak pasien baik hanya saja pada anggota gerak bawah masih mengalami kelemahan. Selain itu edukasi kepada orang tua juga sangat berperan disini karena waktu dimana pasien lebih banyak bersama orang tua di bandingkan waktu terapi, maka dari itu edukasi kepada orang tua sangatlah penting untuk mendukung proses kesembuhan anak (Acar & Altun, 2016). Pada T5 dan T6 terjadi peningkatan dimana anak sudah mampu menumpu badannya dengan kedua tangan meskipun tidak terlalu lama. Selain itu untuk mencapai terapi yang memuaskan dibutuhkan kolaborasi terapis dan peran orang tua pada saat dirumah (Acar *et al.*, 2016).

3.2.2 Manfaat NDT untuk peningkatan kemampuan fungsional

Setelah di berikan terapi sebanyak 6 kali, penilaian dasar dengan menggunakan DDST belum adanya peningkatan fungsional, anak masih tetap mengalami ketertinggalan pada sektor personal

sosial, motorik halus, bahasa, dan motorik kasar. Dalam meningkatkan kemampuan fungsionalnya, pasien diberikan latihan berupa: latihan duduk, merangkak, sampai dengan latihan keseimbangan menggunakan alat bantu latihan berupa guling atau *ball gym* agar memudahkan dalam proses melakukan aktivitas sehari-harinya. Berdasarkan hasil yang didapat dari pemeriksaan awal (T0) sampai pemeriksaan terakhir (T6) didapatkan hasil yang tetap sama yaitu belum adanya perubahan pada kemampuan fungsional pasien. Hal tersebut dikarenakan keterbatasan terapis dalam memberikan latihan, kemudian terapis belum bisa memonitoring pasien setiap harinya terutama pada saat pasien berada di rumah sehingga belum mendapatkan hasil yang maksimal (Park-eun young & Kim, 2017).

4. PENUTUP

4.1 Simpulan

Setelah dilakukan tindakan fisioterapi sebanyak 6 kali pada kasus *Down Syndrome* pada An. Mutiara Aliya Aziza dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) *Neurosenso* dapat meningkatkan *reflex*, 2) *Neuro Development Treatment* (NDT) dapat meningkatkan kekuatan otot dan *Neuro Development Treatment* (NDT) dapat meningkatkan kemampuan fungsional.

4.2 Saran

Berdasarkan pada penatalaksanaan fisioterapi di RS PKU Muhammadiyah yang berada di Bantul, maka penulis akan memberikan saran kepada keluarga, fisioterapi, lingkungan serta kepada masyarakat, sebagai berikut:

4.2.1 Keluarga

Melanjutkan terapi anaknya di PKU Muhammadiyah Bantul, selalu melakukan terapi di rumah seperti yang diajarkan oleh terapis, memberikan motifasi serta dukungan penuh pada pasien dan menambah asupan makan serta meningkatkan mutu gizi pasien.

4.2.2 Fisioterapi

Terus melaksanakan program latihan sampai tercapainya hasil yang diharapkan terutama pada tujuan jangka pendek antara lain anak dapat merangkak serta tujuan jangka panjang antara lain sampai pasien dapat berdiri serta berjalan dengan mandiri.

4.2.3 Lingkungan

Selalu menempatkan anak dalam lingkungan aktifitas yang bisa mendukung peningkatan kemampuan fungsionalnya seperti permainan-permainan yang bisa merangsang anak untuk merangkak dan tempat tinggal yang mempunyai fasilitas untuk merangsang merangkak.

4.2.4 Masyarakat

Diharapkan kepada yang membaca Karya Tulis Ilmiah ini dan semua masyarakat yang mempunyai tetangga, kerabat atau keluarga yang mempunyai masalah keterlambatan tumbuh kembang anak untuk segera mengkonsultasikan ke petugas medis terdekat dan membawanya ke fisioterapi supaya mendapatkan penanganan yang tepat dan tidak perlu panik.

DAFTAR PUSTAKA

- Acar, G., Altun, G. P., Yurdalan, S., & Polat, M. G. (2016). Efficacy of neurodevelopmental treatment combined with the Nintendo® Wii in patients with cerebral palsy. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(3), 774–780. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.774>
- Labaf, S., Shamsoddini, A., Taghi Hollisaz, M., Sobhani, V., & Shakibaei, A. (2015). Effects of neurodevelopmental therapy on gross motor function in children with cerebral palsy. *Iranian Journal of Child Neurology*, 9(2), 36–41.
- Mahendra, S. (n.d.). Development Delayed (Dd) Dengan Metode, (Dd), 29–39.
- Masgutova, S., & Sadowska, L. (2015). iMedPub Journals Use of a Neurosensorimotor Reflex Integration Program to Improve Reflex Patterns of

Children with Down Syndrome, 1–8. <https://doi.org/10.21767/2171-6625.100059>

P, E., & K, W. (2017). Effect of neurodevelopmental treatment-based physical therapy on the change of muscle strength , spasticity , and gross motor function in children with spastic cerebral palsy, 966–969.

Williams, E. H., Detmer, D. E., Guyton, G. P., & Lee, A. L. (2009). Non-invasive neurosensory testing used to diagnose and confirm successful surgical management of lower extremity deep distal posterior compartment syndrome. *Journal of Brachial Plexus and Peripheral Nerve Injury*, 4(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/1749-7221-4-4>

