

**PENGARUH PEMBERIAN METODE NEURO
DEVELOPMENTAL TREATMENT TERHADAP
PERKEMBANGAN MOTORIK KASAR PADA ANAK
PENDERITA GANGGUAN AKIBAT KEKURANGAN IODIUM**



NASKAH PUBLIKASI

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN AKHIR DALAM
MENDAPATKAN GELAR SARJANA FISIOTERAPI**

Disusun Oleh :

**DICKY HARTYAN DARMOKO
NIM J 120 131 001**

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2015

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI

**Naskah Publikasi Ilmiah dengan judul Pengaruh Pemberian Metode Neuro
Developmental Treatment Terhadap Perkembangan Motorik Kasar Pada Anak
Penderita Gangguan Akibat Kekurangan Iodium**

Naskah Publikasi Ilmiah ini Telah Disetujui oleh Pembimbing Skripsi untuk
di Publikasikan di Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan Oleh:

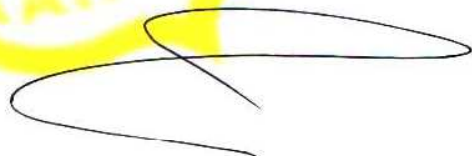
DICKY HARTYAN DARMOKO
J 120 131 001

Pembimbing I

Pembimbing II



Isnaini Herawati, S.Fis, M.Sc



Agus Widodo, S.Fis, M.Fis

**Mengetahui,
Ka.Prodi Fisioterapi FIK UMS**



Isnaini Herawati, S.Fis, M.Sc

ABSTRAK

PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SKRIPSI, MEI 2015

DICKY HARTYAN DARMOKO

Pengaruh Pemberian Metode Neuro Developmental Treatment Terhadap Perkembangan Motorik Kasar Pada Anak Penderita Gangguan Akibat Kekurangan Iodium

(Dibimbing Oleh: Isnaini Herawati, S.Fis, M.Sc dan Agus Widodo, S.Fis, M.Fis)

Latar Belakang: Menurut Organisasi Kesehatan Sedunia (WHO,2007),gangguan akibat kekurangan yodium yang selanjutnya disingkat sebagai GAKI, masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di 84 negara maju dan berkembang, termasuk Indonesia. Salah satu akibat kekurangan iodium pada anak balita yaitu terjadinya penurunan fungsi motorik kasar. Pada kasus ini, fisioterapi berperan dalam peningkatan motorik kasar agar anak penderita GAKI dapat beraktivitas secara normal. Fisioterapi memiliki beberapa metode pendekatan terapi yang digunakan untuk mengatasi kasus-kasus keterlambatan perkembangan motorik pada anak, salah satu diantaranya *neuro developmental treatment* atau disingkat menjadi NDT. NDT adalah suatu teknik terapi yang khususnya ditujukan untuk menangani gangguan sistem saraf pusat pada bayi dan anak-anak, yang dikembangkan oleh Karel dan Bertha Bobath pada tahun 1967. NDT menganut dua prinsip dasar, yaitu: (1) normalisasi tonus yang abnormal dengan membawa ke pola gerakan normal serta eksplorasi gerak, (2) fasilitasi pola gerakan yang normal dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode *neuro developmental treatment* terhadap perkembangan motorik kasar pada anak penderita gangguan akibat kekurangan iodium.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian *eksperimental* dengan pendekatan *kualitatif*, metode yang digunakan yaitu metode *one group pre – post test*. Jumlah sampel dalam penelitian ini 3 orang.

Hasil: Dari hasil penelitian terdapat peningkatan masing-masing subjek sebelum dan sesudah *treatment*. Pada subjek A peningkatan terbanyak di dimensi merangkak yaitu sebesar 13 poin. Pada subjek B, peningkatan terbanyak di dimensi berdiri yaitu sebesar 28 poin. Sedangkan subjek C, peningkatan terbanyak di dimensi merangkak yaitu sebesar 14 poin. Seluruh subjek dinilai dengan menggunakan skor GMFM. Dari hasil analisis data menunjukkan bahwa metode *neuro devopmental treatment* memberikan pengaruh terhadap perkembangan motorik kasar anak penderita gangguan akibat kekurangan iodium.

Kesimpulan: Adanya pengaruh pemberian metode *neuro developmental treatment* terhadap anak penderita gangguan akibat kekurangan iodium dengan menggunakan penelitian *eksperimental* melalui metode *kualitatif*.

Kata Kunci: Neuro Developmental Treatment, Motorik Kasar, Kekurangan Iodium dan Gangguan Tumbuh Kembang.

ABSTRACT

**S1 PHYSIOTHERAPY STUDY PROGRAM
HEALTH FACULTY
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY SURAKARTA
Thesis, May, 2015**

DICKY HARTYAN DARMOKO

Effect of Method of Neuro-Developmental Treatment for gross motor development in children Patients Iodine Deficiency Disorders

(Supervised By: Isnaini Herawati, S.Fis, M.Sc dan Agus Widodo, S.Fis, M.Fis).

Background: According to the World Health Organization (WHO, 2007), disorders caused by iodine deficiency hereinafter abbreviated as IDD, is still a public health problem in 84 developed and developing countries, including Indonesia. One of the consequences of iodine deficiency in children under five, namely the decline in gross motor function. In this case, physiotherapy plays a role in the increase in gross motor skills that children with IDD can move normally. Physiotherapy has several methods of therapeutic approaches used to treat cases of delays in motor development in children, one of them neuro developmental treatment or shortened to NDT. NDT is a therapeutic technique that is specifically aimed at dealing with central nervous system disorders in infants and children, which was developed by Karel and Bertha Bobath in 1967. NDT adheres to two basic principles, namely: (1) the normalization of abnormal tone by bringing to normal movement patterns and exploration of movement, (2) facilitation of normal movement patterns in everyday life.

Objective: This study aims to determine the effect of neuro developmental treatment methods for gross motor development in children with iodine deficiency disorders.

Methods: This study was an experimental study with a qualitative approach, the method used is the method of one group pre - post test. The number of samples in this study is 3 persons.

Result: From the research there is increasing each subject before and after treatment. On the subject of A, the highest increase in the dimensions of crawl that is equal to 13 points. On the subject B, the highest increase in the dimensions stand is 28 points. While the subject C, the highest increase in dimensions crawling at 14 points. All subjects were assessed using GMFM scores. From the analysis of the data showed that the method of treatment of neuro devopmental influence on gross motor development of children with iodine deficiency disorders.

Conclusions: The existence of the effect of neuro developmental treatment methods for children with iodine deficiency disorders by using experimental research through qualitative methods.

Keyword: Neuro Developmental Treatment, Motor Rough, iodine deficiency and Developmental Disorders.

Pendahuluan

Menurut Organisasi Kesehatan Sedunia (WHO,2007),gangguan akibat kekurangan yodium yang selanjutnya disingkat sebagai GAKI, masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di 84 negara maju dan berkembang, termasuk Indonesia. Dua milyar orang diperkirakan kekurangan asupan iodium (Zimmerman, 2009), 35 juta diantaranya tinggal di Indonesia (Djokomoeljanto *et al*, 2004).

Pengertian defisiensi atau kekurangan iodium saat ini tidak terbatas pada gondok dan kretinisme saja, akan tetapi GAKI berpengaruh juga terhadap kualitas sumber daya manusia secara luas meliputi tumbuh kembang pada anak. Pada kekurangan iodium, konsentrasi hormone tiroid menurun dan hormone perangsang tiroid/TSH meningkat agar kelenjar tiroid mampu menyerap lebih banyak iodium. Gejala kekurangan iodium adalah malas dan lamban, kelenjar tiroid membesar, pada ibu hamil dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan janin dan dalam keadaan berat bayi lahir dalam keadaan cacat mental yang permanen serta hambatan tumbuh kembang. Kekurangan iodium pada janin mengakibatkan kerusakan fungsi kelenjar tiroid. Setelah lahir, kelenjar tiroid kurang berfungsi optimal dalam menyerap iodium yang akan membuat proses pembentukan energi terganggu sehingga terjadi penurunan fungsi motorik.

Oleh karena itu salah satu aspek perkembangan anak yang mengalami keterlambatan akibat kekurangan iodium adalah *gross motor* atau perkembangan motorik kasar. Melakukan stimulasi dan intervensi dini keterlambatan perkembangan

motorik kasar artinya melakukan tindakan koreksi dengan memanfaatkan plastisitas otak anak untuk mengejar keterlambatan tersebut sehingga tumbuh kembang motoriknya kembali normal. Anak balita dikatakan mengalami keterlambatan perkembangan apabila tidak dapat mencapai suatu tahapan perkembangan pada saat anak lain dapat mencapainya (Suryawan, 2010). Fisioterapi memiliki beberapa metode pendekatan terapi yang digunakan untuk mengatasi kasus-kasus keterlambatan perkembangan motorik pada anak, salah satu diantaranya *neuro developmental treatment* atau disingkat menjadi NDT. NDT adalah suatu teknik terapi yang khususnya ditujukan untuk menangani gangguan sistem saraf pusat pada bayi dan anak-anak, yang dikembangkan oleh Karel dan Bertha Bobath pada tahun 1967. NDT menganut dua prinsip dasar, yaitu: (1) normalisasi tonus yang abnormal dengan membawa ke pola gerakan normal serta eksplorasi gerak, (2) fasilitasi pola gerakan yang normal dalam kehidupan sehari-hari.

Ali (2011) menyatakan bahwa terdapat 38,1% anak yang mengalami keterlambatan perkembangan motorik kasar dari 202 subyek berusia 3 tahun. Sedangkan Rosenberg (2008) dalam menyatakan bahwa 16% bayi mengalami keterlambatan perkembangan motorik kasar dari 10.150 bayi berusia 9 bulan. Sedangkan untuk subyek usia 24 bulan terdapat 13,8% anak yang mengalami keterlambatan perkembangan motorik kasar dari subyek sebanyak 8850.

Al Hazmi, et al (2014) menyatakan bahwa terapi metode *Neuro Development Treatment* (NDT) dan *Sensory Integration* (SI) lebih signifikan meningkatkan

keseimbangan berdiri pada penderita Down Syndrome. Sedangkan Shamsoddini (2010) menyatakan bahwa terapi *NDT* dan *sensory integration* pada anak *Cerebral Palsy* mampu meningkatkan kemampuan motorik kasar pada 4 dimensi, yaitu terlentang dan tengkurap, duduk, merangkak & berlutut dan berdiri.

Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian teknik *NDT* terhadap keterlambatan motorik kasar pada anak penderita GAKI

Metode Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di bagian fisioterapi klinik GAKI Balai Penelitian dan Pengembangan Gangguan Akibat Kekurangan Iodium (BP2GAKI) Magelang, jalan Pramudya Wardani, dusun Janan, desa Borobudur, kecamatan Borobudur, kabupaten Magelang, Jawa Tengah pada tanggal 16 Februari sampai 13 Maret 2015. Penelitian ini merupakan penelitian *pre-eksperimental* dengan pendekatan deskriptif *kualitatif*, metode yang digunakan yaitu metode *one group pre – post test*. Jumlah sampel dalam penelitian ini 3 orang.

Hasil dan Pembahasan

Oleh karena penelitian *pre eksperimental* dengan menggunakan pendekatan deskriptif *kualitatif* sehingga peneliti akan menjabarkan hasil penelitian tersebut. Subjek yang didapat dari awal penelitian berjumlah tiga orang yang menerima jadwal perlakuan sebanyak tiga kali seminggu dalam sebulan. Karakteristik

responden dalam penelitian ini meliputi penderita GAKI selain cerebral palsy yang berusia kurang dari 5 tahun.

Tabel 1. Karakteristik responden menurut usia

No	Usia	f	%
1	0 – 3 tahun	2	66,7 %
2	3 – 5 tahun	1	33,3 %

Peneliti memulai penelitian terhadap subjek penelitian dengan memberi nilai awal perkembangan motorik kasar dengan menggunakan GMFM. Dari hasil penilaian tersebut didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 2. Skor GMFM pre- post test seluruh subjek

Subjek	Usia	Skor GMFM					
		Dimensi merangkak		Dimensi berdiri		Dimensi Berjalan	
		Pre	post	Pre	post	pre	Post
A	4 tahun	14	27	4	13	4	12
B	2,5 tahun	36	40	5	33	8	15
C	3 tahun	6	20	0	3	0	0

Peneliti melakukan terapi latihan terhadap subjek tersebut dengan metode NDT dalam program meningkatkan motorik kasar. Metode yang diberikan terhadap subjek berupa fasilitasi karena menurut depkes RI, perkembangan balita usia diatas 2 tahun telah dapat berjalan dan berlari. Jadi pada minggu pertama hingga minggu keempat masing – masing subjek diberikan latihan sesuai keterlambatan yang diderita.

Dari data yang ada sebelum dan sesudah perlakuan NDT, terdapat peningkatan motorik kasar pada seluruh subjek. Peningkatan masing-masing subjek variatif karena perbedaan permasalahan dan pengobatan yang didapat sebelumnya. Pada subjek A dan C peningkatan yang didapat kurang baik dikarenakan masalah perekonomian keluarga yang kurang mampu sehingga kurang memperhatikan pola makan. Dan juga pola asuh keluarga kurang baik dimana keluarga kurang kooperatif terhadap perkembangan anak. Saat dilakukan terapi latihan oleh peneliti, keluarga subjek A dan C terkesan kurang memperhatikan saran peneliti. Mereka hanya menyerahkan perkembangan subjek terhadap perlakuan dari peneliti saja. Bahkan saat ditengah penanganan, kedua subjek sempat menderita flu sehingga kondisi fisiknya menurun.

Sedangkan subjek B peningkatan yang didapat lumayan banyak karena selain pola makan subjek terjaga dengan baik, keluarga cukup kooperatif dalam memantau perkembangan anak. Mereka menjaga daya tahan subjek dengan memberikan suplemen. Selain itu, saat diberikan perlakuan, keluarganya memperhatikan dan mengikuti saran peneliti untuk selalu melatih subjek saat dirumah.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil dari analisa data, dapat diambil kesimpulan bahwa hasil sesuai hipotesa dimana ada pengaruh pemberian metode NDT terhadap perkembangan motorik kasar pada anak penderita GAKI. Dalam hal ini, peran

fisioterapi tidak dapat meningkatkan produktivitas T3 pada penderita GAKI. Fisioterapi hanya dapat membantu meningkatkan aktivitas fungsional tubuh dengan melatih fungsi motoriknya setelah perbaikan gizi iodium tertangani.

Saran dalam penelitian ini adalah : 1) Penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan tambahan referensi terkait dengan pengaruh pemberian metode NDT terhadap perkembangan motorik kasar pada penderita GAKI. 2) Kepada keluarga seluruh subjek diharapkan bisa menerapkan cara-cara latihan yang telah diberikan agar dapat meningkatkan motorik kasar subjek sehingga dapat lebih cepat mandiri. 3) Peneliti menyarankan kepada ahli gizi penanggung jawab program gizi untuk melakukan koordinasi yang lebih intens terhadap ahli gizi yang ada di puskesmas setempat agar penanganan tumbuh kembang anak lebih cepat tertangani. Dan juga koordinasi terhadap fisioterapi tetap terjaga lebih kondusif, 4) Peneliti selanjutnya diharapkan mampu memperbaiki kekurangan dalam penelitian ini dengan menguji validitas dan reliabilitas eksperimen terlebih dulu. Eksperimen selanjutnya diharapkan menggunakan metode lain dalam penanganan GAKI.

Daftar Pustaka

- Al hazmi, DFDI, 2013,*Kombinasi Neuro Developmental Treatment dan sensory integration lebih baik daripada hanya neuro developmental treatment untuk meningkatkan keseimbangan berdiri anak down syndrome*, www.unud.ac.id, 15 Januari 2014
- Ali, S S.,2011; *Assesment of Growth and Global Developmental Delay :a study among children in rural community of India*, irjs.info, 03 November 2014

- Almatsier, S, 1990, *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Anwar R, 2005, *Fungsi dan Kelenjar Tiroid*, pustaka.unpad.ac.id ,14 Oktober 2014
- Chamidah N A, 2009, *Deteksi dini gangguan tumbuh kembang*, eprints.uny.ac.id, 6 November 2014
- Choirin M, 2010, *Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY)*, Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes
- Depkes RI. 2004. *Bantuan Teknis untuk Studi Evaluasi Proyek Intensifikasi Penanggulangan Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (IP-GAKY)*. Dana Bantuan IBRD NO.4125-IND. Jakarta : Direktorat Bina Gizi Masyarakat. Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat
- Fithia DP,dkk , 2011, *Hubungan Antara Status Gizi dan Faktor Sosiodemografi*, Gizi Indon 2011, 34(1):52-60
- Hartono,B,2001, *Perkembangan Fetus Dalam Kondisi Defisiensi Iodium dan Cukup Iodium*, *Journal GAKY Indonesia*, vol.1 No.1,April 2002
- Hoppe J, 2004, *Iodine Deficiency Disorder*, IDD Research Paper JOMC 50.410
- Keith, M P,2002, *Gross Motor Function Score Sheet (GMFM-88 And GMFM-66 scoring)*, version 1.0
- Kenneth J Ottenbacher et-al, 1986, *Quantitative Analysis of the Effectiveness of Pediatric Therapy : Emphasis on the Neurodevelopmental Treatment Approach*, <http://ptjournal.apta.org/>, 07 Desember 2014
- Mutiara IS, 2007, *Hormon Tiroid*, repository.usu.ac.id/, 18 Desember 2014
- Mijna Hadders-Algra, 2010, *Variation and Variability : Key Words in Human Motor Development*, <http://ptjournal.apta.org/>, 21 Oktober 2014
- Puspitasari DF et-al, 2011, *Hubungan Antara Status Gizi dan Faktor Sosiodemografi Dengan Kemampuan Kognitif Anak Sekolah Dasar di Daerah Endemis Gaki*, Gizi Indon 2011, 34(1):52-60
- Retno Dewi, YL, 2011, *Hubungan Iodium dan Kecerdasan* , eprints.uns.ac.id , 12 Oktober 2014
- Raine, S, et all, 2009, *Bobath Concept Theory and Clinical Practise in Neurological Rehabilitation*, e-book Wiley-Blackwell

- Robert I Burks, 1998, *Povidone-Iodine Solution in Wound Treatment*, <http://ptjournal.apta.org/> , 09 September 2014
- Robert J Palisano, 1993, *Validity of Goal Attainment Scaling in Infant With Motor Delays*, <http://ptjournal.apta.org/> , 07 Oktober 2014
- Setian N, 2007, *Hypothyroidism in children : Diagnosis and Treatment*, Journal de Pediatria-Vol.83 No.5
- Susan, R H, 1980, *Transdisciplinary Therapy Model for the Infant with Down Syndrome*, <http://ptjournal.apta.org/>, 15 Januari 2015
- Susan, R H, 1983, *NDT-Certification Notes*, <http://ptjournal.apta.org/>,19 November 2014
- Tim Penyusun Panduan Skripsi S1 Fisioterapi, 2013, *Pedoman Penulisan Skripsi Fisioterapi*, Prodi S1 Fisioterapi Fak. Ilmu Kesehatan UMS
- Tandra, H, 2011, *Mencegah dan Mengatasi Penyakit Tiroid*, Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama
- Thubi HA Kolobe, et all, 1998, *Comparison of Two outcome measures for infants with cerebral palsy and infants with motor delays*, <http://ptjournal.apta.org/>, 16 November 2014
- Wirawan A, dkk, 2013, *Tumbuh Kembang Anak Hipotiroid Kongenital yang Diterapi Dini dengan Levo-tiroksin dan Dosis Awal Tinggi*, Sari Pediatri,Vol.15 No.2, Agustus 2013
- Yulia Lanti RD,2011, *Hubungan Iodium dan Kecerdasan*, Makalah Seminar Nasional VII Pendidikan Biologi, 16 Juli 2011, Surakarta, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNS