

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA *DELAY DEVELOPMENT*
DENGAN *HALLIWICK* DAN *NEURO DEVELOPMENT TREATMENT*
UNDERWATER
IN YPAC SURAKARTA**

Puji Wahyuningrum¹, dan Nur Susanti²

Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pekalongan

Email : Pujiwahyu753@gmail.com ; Susantiimoto@yahoo.co.id

ABSTRACT

Delay Development is a delay in growth and development of children in the form of significant lagging in physical activities including crawling, sitting, standing and walking, cognitive abilities, behaviors, emotions or social development in children when compared to normal children his age. Problems that arise in Delay Development conditions namely postural development hypotonic, growth delay motoric development, postural imbalance and functional limitation. Objective Halliwick to improve bodily functions and maintain balance in water and the Neuro development treatment underwater aims to improve the tone of posture in water. This research was conducted at YPAC Surakarta with a descriptive analytic the research design used is a case study design. The subjects of this study were patients with Delay development conditions who would be given physiotherapy interventions using the Halliwick and Neuro development treatment underwater methods. Methods of data collection and data analysis using the Heteroanamnesis. The research instrument consisted of an examination of Growth and Development assessed 4 aspects, namely: social social, fine motor skills, abusive language and Examination of Motor Muscle Strength with MMT, examination of spontaneous motion reaction reflexes with empty reflexes, Sensory Examination consisting of Visual, hearing, aroma, taste, touch, touch, proprioception and vestibular and Examination of Functional Activity Ability with GMFM. Results After 5 treatment, the following results were obtained: (1) There was an increase in DDST, (2) Increased muscle strength, (3) There was no increase in reflexes, (4) There is a sensory increase in vestibular, (5) There is an increase in functional ability T1=63% to 68%. Conclusion From this research that physiotherapy modality with Halliwick and Neuro development treatment underwater can reduce problems in Delay development conditions. Suggestion Patients are asked to exercise regularly at home so that there is a significant increase.

Keywords: Delay Development, Halliwick, Neuro Development Treatment Underwater.

PENDAHULUAN

Anak merupakan aset berharga suatu bangsa. Hal ini dikarenakan anak merupakan generasi penerus sehingga dibutuhkan anak yang berkualitas untuk mencapai masa depan bangsa yang baik (Handayani, et al., 2017).

Kualitas anak yang baik dapat dicapai dengan memastikan bahwa

proses tumbuh kembang anak juga baik. Pertumbuhan merujuk pada perubahan yang bersifat kuantitatif, seperti tinggi badan, berat badan, dan lingkaran kepala, sedangkan perkembangan adalah perubahan dan peningkatan kemampuan secara bertahap, seperti kemampuan motorik,

sensori, bahasa, dan sosial (Handayani, et al., 2017).

Delay development adalah kondisi ketika terjadi keterlambatan proses tumbuh kembang anak pada satu area atau lebih dibandingkan dengan anak seusianya. Area tumbuh kembang ini meliputi kemampuan : motorik kasar, motorik halus, bahasa, kognitif/intelektual, perkembangan sosial dan emosional anak (Amanati, et al., 2018).

Prevalensi 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 berupa serebral palsy atau defek pada saat lahir. Jarang ditemukan penyakit gangguan saraf atau otot yang progresif (Amanati, et al., 2018).

Prevalensi *Delay development (DD)* di YPAC Surakarta pada tahun 2017 berdasarkan data primer YPAC Surakarta sebanyak 116 pasien dan pada tahun 2018 jumlahnya meningkat menjadi 135 pasien.

Keterlambatan tumbuh kembang (*Delay Development*) adalah ketertinggalan secara signifikan pada fisik, meliputi aktifitas merangkak, duduk, berdiri dan berjalan pada pasien bila dibandingkan dengan pasien normal seusianya. Seorang pasien dengan kondisi *delay development* akan tertunda dalam mencapai satu atau lebih

perkembangan kemampuannya. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya suatu keterlambatan perkembangan yaitu faktor internal meliputi faktor keturunan dan faktor kondisi pasien dan faktor eksternal meliputi kelahiran, gizi dan psikologis (Mahendra, et al., 2014).

Problematika Fisioterapi atau permasalahan pada kasus *delay development* ini berdasarkan ICF (International Classification of Functioning) dapat dibagi menjadi *body function and body structure, activities dan participation*. Berdasarkan *body function and body structure* pasien mengalami gangguan Tumbuh kembang, adanya tonus postural, gangguan reflek, gangguan sensoris dan gangguan kemampuan fungsional keseimbangan (Amanati, et al., 2018).

Modalitas Fisioterapi yang digunakan pada kasus *delay development* adalah *halliwick* dan *neuro development treatment underwater* digunakan untuk meningkatkan tumbuh kembang pada anak *delay development*, meningkatkan kekuatan otot atau tonus postural, menurunkan gangguan reflek, menurunkan gangguan sensoris, serta meningkatkan kemampuan fungsional anak dengan menggunakan metode *halliwick* dan *neuro development treatment Underwater*. Fisioterapi pada kasus *delay development* berperan dalam meningkatkan kemampuan fungsional agar pasien mampu hidup secara mandiri sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap orang lain.

Jenis latihan atau teknik 1. *Halliwick (Adjustment to the water)* menggunakan media air bertujuan untuk mengembangkan keberanian atau keyakinan saat didalam air untuk meningkatkan stimulasi smell dan taste. Teknik 2. *Halliwick (Balance Turbulence gliding)* menggunakan media permainan didalam air bertujuan untuk meningkatkan kemampuan sensoris propioseptive dan vestibular agar tetap mempertahankan keseimbangan tubuh didalam air agar tetap rileks dan terkontrol untuk meningkatkan kemampuan motoric kasar kemampuan berdiri. Teknik 3. *Halliwick (Halliwick Rotasi)* menggunakan media permainan didalam air bertujuan meningkatkan kemampuan sensoris propioseptive dan vestibular agar tetap mempertahankan keseimbangan tubuh didalam air agar tetap rileks dan terkontrol.



Gambar 1. *Halliwick (Adjustment to the water)* menggunakan media permainan (Dokumentasi Pribadi, 2020)



Gambar 2. *Halliwick (Balance Turbulence gliding)* menggunakan media permainan (Dokumentasi Pribadi, 2020)



Gambar 3. *Halliwick (Halliwick Rotasi)* menggunakan media permainan (Dokumentasi Pribadi, 2020)

Jenis latihan atau teknik 1. *Neuro development treatment underwater (Meningkatkan tonus postural)* menggunakan media di air bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berdiri agar tetap menjaga keseimbangan didalam air saat berdiri, Teknik 2. *Neuro development treatment underwater (Perbaikan pola Trunk Pelvic Hip Knee dan Ankle)* menggunakan media didalam air bertujuan untuk meningkatkan tonus postural, perbaikan axis untuk menjaga dan mempertahankan kemampuan berdiri didalam air, Teknik 3. *Neuro development treatment underwater*

(Perbaikan Associated Problem) menggunakan media permainan didalam air bertujuan agar pasien tetap rileks saat didalam air dan untuk mengatur pola pernafasan.



Gambar 4. *Neuro development treatment underwater*
(Meningkatkan tonus postural)
(Dokumentasi Pribadi, 2020)



Gambar 5. *Neuro development treatment underwater*
(Perbaikan pola Trunk Pelvic Hip Knee dan Ankle)
(Dokumentasi Pribadi, 2020)



Gambar 6. *Neuro development treatment underwater*
(Perbaikan Associated Problem)
(Dokumentasi Pribadi, 2020)

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah Mengetahui manfaat Penatalaksanaan Fisioterapi Pada *Delay Development Dengan Halliwick Dan Neuro Development Treatment Underwater*.

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah untuk : (1) Mengetahui pemberian *Halliwick Dan Neuro Development Treatment Underwater* dapat meningkatkan tumbuh kembang pada anak *Delay Development*; (2) Mengetahui pemberian *Halliwick Dan Neuro Development Treatment Underwater* dapat meningkatkan kekuatan otot pada anak *Delay Development*; (3) Mengetahui pemberian *Halliwick Dan Neuro Development Treatment Underwater* dapat meningkatkan reflek pada anak *Delay Development*; (4) Mengetahui pemberian *Halliwick Dan Neuro Development Treatment Underwater* dapat meningkatkan kemampuan sensoris pada anak *Delay Development*; (5) Mengetahui pemberian *Halliwick Dan Neuro Development Treatment Underwater* dapat meningkatkan aktivitas fungsional pada anak *Delay Development*.

Pentingnya penelitian ini untuk mengetahui pemberian *Halliwick Dan Neuro Development Treatment Underwater* pada anak *Delay Development*.

METODE PENELITIAN

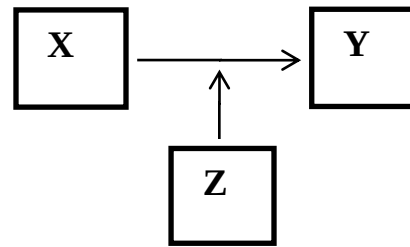
Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik yang bertujuan untuk mengetahui untuk mengetahui assessment dan perubahan yang dapat diketahui dalam penelitian tersebut. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan studi kasus (Notoatmodjo, 2010).

Kasus penelitian ini diambil di YPAC Surakarta dilakukan pada februari 2020. Subjek penelitian sebagai informan yang artinya orang pada latar penelitian yang dimanfaatkan untuk memberikan informasi tentang situasi dan kondisi penelitian. Subjek penelitian ini adalah pada kondisi *Delay development* yang akan diberikan intervensi fisioterapi dengan menggunakan metode *Halliwick* dan *Neuro development treatment underwater*.

Rancangan dalam penelitian ini adalah rancangan studi kasus. Variabel yang diartikan sebagai konsep yang mempengaruhi variabilitas. Sedangkan konsep sendiri secara sederhana dapat diberikan pengertian sebagai gambaran dari suatu fenomena tertentu. Ada 2 macam variabel yaitu : (1). Variabel dependen (yang dipengaruhi) dalam penelitian ini adalah Tumbuh kembang, tonus postural, reflek, sensoris kekuatan otot dan kemampuan fungsional. (2). Variabel independen (variable yang mempengaruhi). (Notoatmodjo, 2010).

dalam penelitian ini adalah *Halliwick* dan *Neuro development treatment underwater*.

Desain penelitian digambarkan sebagai berikut.



Keterangan :

X : Keadaan pasien sebelum diberikan program fisioterapi

Y : Keadaan pasien setelah diberikan program fisioterapi

Z : Program fisioterapi

Permasalahan yang timbul sebelum menjalani program terapi adalah gangguan tumbuh kembang, kelemahan kekuatan otot, gangguan reflek, gangguan sensoris dan gangguan aktivitas fungsional berdiri dan berjalan. Orang tua pasien membawa pasien ke YPAC Surakarta untuk menjalani terapi.

Instrumen penelitian dalam penelitian ini sebagai berikut :

Keterlambatan perkembangan

Keterlambatan perkembangan adalah ketertinggalan secara signifikan pada fisik, meliputi aktifitas merangkak, duduk, berdiri dan berjalan pada pasien bila dibandingkan dengan pasien normal seusianya. Seorang pasien dengan kondisi *delay development* akan tertunda dalam mencapai satu atau lebih perkembangan kemampuannya. (Mahendra, et al., 2014). pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui kelainan perkembangan anak. Yang dinilai 4 aspek yaitu personal sosial (perilaku social), fine motor adaptive

(gerakan motorik halus), language (bahasa), dan gross motor (gerakan motorik kasar).

Pada penelitian ini menggunakan alat ukur Formulir DDST (*Denver Development Screening Test*) yang terdiri dari 125 poin perkembangan dengan setiap kali *screening* hanya dinilai 25-30 poin. Kriteria penilaian (1) Abnormal, didapatkan 2 atau lebih keterlambatan pada 2 sektor atau lebih. (2) Meragukan, bila pada 1 sektor didapatkan 2 keterlambatan atau lebih. (3) Tidak dapat dites apabila terjadi penolakan yang menyebabkan hasil tes menjadi meragukan. (4) Normal, semua yang tidak tercantum dalam kriteria diatas.

Kekuatan otot

Kekuatan otot adalah kemampuan otot yang *menghasilkan* tegangan dan tenaga selama usaha maksimal baik secara dinamis maupun secara statis. Penilaian kekuatan otot memerlukan pengetahuan fungsi berbagai kelompok otot. Suatu corak dengan volunteer terdiri dari kontraksi berbagai kelompok otot. Bila sekelompok otot berkontraksi, otot antagonisnya harus ikut berkontraksi, sehingga suatu corak gerakan selalu berarti suatu gerakan berkombinasi. Pada penelitian ini dengan menggunakan nilai MMT

Dengan kriteria Penilaian 0 adalah kekuatan otot tidak ada kontraksi 1 adalah kekuatan otot ada kontraksi tetapi tidak ada gerakan. 2 adalah kekuatan otot ada gerakan tetapi tidak bisa melawan gravitasi 3 adalah kekuatan otot bisa melawan gravitasi 4 adalah kekuatan otot

bergerak melawan gravitasi dengan tahanan minimal 5 adalah kekuatan otot bergerak melawan gravitasi dengan tahanan maksimal.

Reflek

Reflek adalah gerakan - gerakan terlihat spontan pada masa bayi yang bersifat otomatis dan tidak terkoordinir. Reflek terbagi menjadi dua jenis yaitu reflek survival dan reflek primitive. Reflek survival adalah reflek yang secara nyata berguna untuk memenuhi kebutuhan fisik bayi, terutama dalam menyelesaikan diri dengan lingkungan barunya. Sedangkan reflek primitive adalah reflek yang tidak secara nyata berguna bagi pemenuhan kebutuhan fisik (Desmita, 2005). Pada penelitian ini menggunakan blanko reflek dengan pemeriksaan reflek pada usia 0-2 tahun Pemeriksaan reaksi gerakan yang spontan Reflex testing method, form pemeriksaan refleksi. Kriteria Penilaian (-) : Reflek belum muncul (+) : Reflek sudah muncul ($\pm$) : Reflek kadang muncul kadang tidak.

Sensoris

Sensoris adalah suatu kemampuan untuk menerima rangsangan yang terdiri dari *Visual* atau penglihatan, *Auditoria* atau pendengaran, *Smell* atau kemampuan, *Taste* atau kesadaran, *Taktile* atau respon tekanan, *Touch* atau sentuhan, *Propioceptive* atau pengenalan sendi dan *Vestibular* atau keseimbangan.

Pada penelitian ini menggunakan blanko sensoris dengan Kriteria Penilaian 0 : tidak berfungsi 1 : adanya gangguan 2 : normal.

Kemampuan Aktivitas Fungsional

Kemampuan aktivitas fungsional adalah Pemeriksaan aktivitas fungsional dilakukan dengan menyesuaikan kemampuan pasien. Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar tingkat kemandirian pasien, apakah pasien dapat melakukan aktivitas sehari-harinya secara mandiri, dibantu sebagian atau sepenuhnya. Pada penelitian ini menggunakan blanko *Gross Motor Functional Measurement (GMFM)* (Bambang, 2012).

GMFM adalah parameter yang sudah distandarisasi untuk melakukan pengamatan yang disahkan untuk mengukur fungsi motorik pada anak. *Scoring key* sebagai petunjuk umum dalam pengukuran tersebut. Tetapi, sebagian besar item mengandung gambar yang khusus untuk setiap *score*. Petunjuk ini digunakan secara manual untuk menilai tiap item (Bambang, 2012).

Dengan kriteria penilaiannya *scoring key* sebagai berikut :

- 0 = tidak memiliki inisiatif
- 1 = inisiatif
- 2 = sebagian dilengkapi
- 3 = dilengkapi

Teknik Pengambilan Data

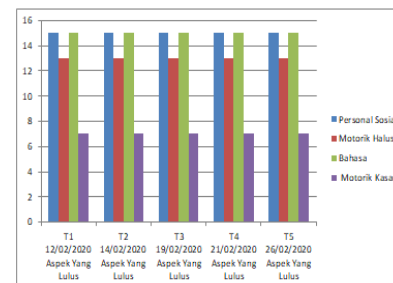
Pemeriksaan fisik bertujuan untuk mengetahui keadaan fisik pasien. Pemeriksaan ini terdiri atas pemeriksaan vital sign, inspeksi, palpasi, auskultasi, pemeriksaan gerak dasar, pemeriksaan spesifik dan lingkungan aktivitas. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara Tanya jawab antara

fisioterapis dengan orang tua pasien (Heteroanamnesis).

Metode interview yang digunakan pada penelitian ini, peneliti melakukan interview dengan orang tua pasien (Ibu) pasien. Observasi dilakukan untuk mengetahui perkembangan pasien saat diterapi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi Tumbuh kembang



Grafik 1. Evaluasi Tumbuh kembang

Dari grafik tersebut dari T1 hingga T5 didapatkan hasil terdapat peningkatan pada sector personal social, motoric halus, bahasa dan motoric kasar.

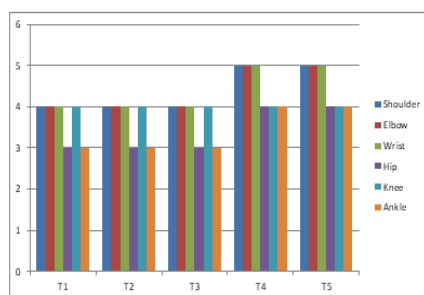
Pada penelitian yang sudah saya lakukan terhadap An R dengan modalitas *Halliwick* selama 5 kali Terapi di YPAC Surakarta bahwa dengan modalitas tersebut dapat membantu meningkatkan semua sektor personal sosial, Motorik halus, Bahasa, dan Motorik kasar karena *Halliwick* mengajarkan anak untuk melatih tumbuh kembang anak seusianya.

Pada kasus ini dengan menggunakan metode Halliwick pada teknik penyesuaian mental di dalam air mempunyai tujuan mengembangkan keberanian saat di dalam air agar

pasien tidak takut pada air perlahan melepaskan pegangannya agar pasien berlatih mandiri dan mengurangi ketergantungannya saat di dalam air dan pasien memiliki keberanian yang cukup saat di dalam air sehingga mengalami keberanian saat berlatih, pada teknik gerakan mengontrol tubuh/memutar tubuh kesegalah arah pasien sudah memiliki keberanian saat berlatih didalam air sehingga meningkatkan kemampuan fungsi gerak tubuh pada pasien, Pada teknik kontrol gerakan didalam air pasien sudah mampu mempertahankan keseimbangan tubuhnya sehingga mengalami peningkatan dalam mempertahankan keseimbangan tubuh saat di dalam air.

Dalam hal ini Halliwick berperan dalam peningkatan tumbuh kembang dalam kemampuan fungsional serta mempertahankan keseimbangan tubuh. Dari hasil tersebut sudah sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Kurniawanti (2013).

Evaluasi kekuatan Otot



Grafik 2. Evaluasi kekuatan Otot

Dari grafik di atas dari T1 sampai T5 terjadi peningkatan kekuatan otot pada terapi ke 4 pada

sendi shoulder, elbow, wrist, hip, knee, dan ankle dari terapi 1 sampai terapi 3 nilainya 3 dan 4 pada terapi ke 4 nilainya menjadi 4 dan 5.

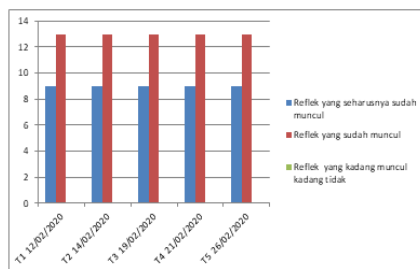
Pada penelitian yang sudah saya lakukan terhadap An R usia 2 tahun 8 bulan dengan modalitas *NDT* selama 5 kali terapi di YPAC Surakarta bahwa dengan teknik meningkatkan tonus postural pada pasien dapat meningkatkan kemampuan berdiri didalam air karena pasien di posisikan berdiri didalam air sehingga meningkatkan pada tonus postural pasien dengan durasi waktu kurang lebih 5 menit, pada teknik perbaikan pola neck dan shoulder saat didalam air pasien di posisikan berdiri didalam air dan terapis memposisikan neck pasien dihadapkan kearah pandangan kedepan dan shoulder ditegakkan sehingga pasien dapat meningkatkan tonus postural pada pasien.

Pada teknik perbaikan pola trunk, pelvic, hip, knee, dan ankle saat didalam air pasien diposisikan berdiri didalam air dan terapis memposisikan trunk pasien posisi tegak, pelvic dikontrol agar tegak, hip, knee, dan ankle diposisikan anatomis ditegakkan agar stabil menjaga keseimbangan tubuh pasien saat didalam air sehingga dapat meningkatkan perbaikan pola trunk, pelvic, hip, knee dan ankle, pada teknik perbaikan cortical sensoris dan reflek saat didalam air pasien diposisikan berdiri didalam air terapis berada dibelakang pasien posisi pasien berdiri tegak dengan pandangan kearah depan dengan diberikan stimulasi bermain didalam air seperti

menggerakkan tangannya sebagai sensoris touch, propioceptive dan vestibular saat didalam air bisa dengan menggunakan media bola agar nyaman dan senang saat didalam air agar pasien bisa mampu melakukan dengan durasi kurang lebih 5 menit dan pada teknik latihan breathing control saat didalam air pasien diposisikan berdiri tegak dan pandangan kedepan, terapis berada dibelakang pasien dan terapis menginstruksikan kepada pasien untuk menirukan instruksi pasien untuk mengcontrol pola pernafasaan tarik nafas lalu hembuskan dan rasakan kesegaran udara didalam air.

Dalam hal ini *NDT* berperan dengan teknik meningkatkan tonus postural pada pasien dapat meningkatkan kemampuan berdiri didalam air karena pasien di posisikan berdiri didalam air sehingga meningkatkan pada tonus postural pasien dengan durasi waktu kurang lebih 5 menit. Dari hasil tersebut sudah sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Takarini (2015).

Evaluasi perkembangan reflek



Grafik 3. Evaluasi perkembangan reflek

Dari grafik di atas dari T1 sampai T5 didapatkan hasil belum terdapat peningkatan reflek masih

setara dengan usia 11 bulan karena karena jangka waktu penelitian cukup terbatas.

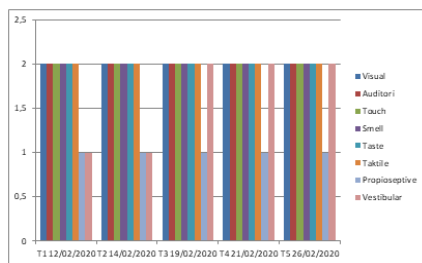
Pada penelitian yang sudah saya lakukan terhadap An R dengan modalitas *NDT* selama 5 kali terapi di YPAC bahwa dengan modalitas *NDT* dengan teknik perbaikan cortical sensoris dan reflek saat didalam air pasien diposisikan berdiri didalam air terapis berada dibelakang pasien posisi pasien berdiri tegak dengan pandangan kearah depan dengan diberikan stimulasi bermain didalam air seperti menggerakkan tangannya sebagai sensoris touch, propioceptive dan vestibular saat didalam air bisa dengan menggunakan media bola agar nyaman dan senang saat didalam air agar pasien bisa mampu melakukan dengan durasi kurang lebih 5 menit tersebut belum terdapat peningkatan reflek tahap standing atau berdiri

pada pasien karena saat didalam air pasien cenderung lebih mampu mempertahankan keseimbangan tubuhnya dan sudah berani saat berlatih didalam air sehingga adanya peningkatan keberanian pada pasien, pada teknik perbaikan sensoris dan reflek membutuhkan jangka waktu latihan yang cukup lama karena pasien masih dalam tahap standing atau berdiri sehingga membutuhkan waktu latihan untuk jangka panjang untuk tetap terus rutin dilakukan latihan didalam air untuk mempermudah proses latihan dan di karenakan jangka waktu penelitian yang cukup terbatas sehingga belum terdapat adanya peningkatan reflek pada pasien masih dalam tahap reflek setara dengan usia

11 bulan yaitu tahap standing (Berdiri).

Dalam hal ini *NDT* belum mampu meningkatkan reflek pada pasien dengan kondisi *Delay development* karena pengambilan data dilakukan hanya 5 kali terapi saja. Dari hasil tersebut sudah sesuai dengan penelitian Karimah (2018).

Evaluasi sensoris



Grafik 4. Evaluasi sensoris

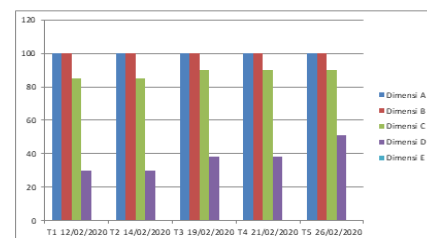
Dari grafik diatas dari T1 sampai T5 didapatkan hasil terdapat peningkatan sensoris vestibular berupa keseimbangan.

Pada penelitian yang sudah saya lakukan terhadap An. R dengan modalitas *NDT* selama 5 Kali terapi di YPAC Surakarta bahwa dengan modalitas *NDT* pada teknik perbaikan cortical sensoris dan reflek saat didalam air pasien diposisikan berdiri didalam air terapis berada dibelakang pasien posisi pasien berdiri tegak dengan pandangan kearah depan dengan diberikan stimulasi bermain didalam air seperti menggerakkan tangannya sebagai sensoris touch, proprioceptive dan vestibular saat didalam air bisa dengan menggunakan media bola agar nyaman dan senang saat didalam air agar pasien bisa mampu mempertahankan

keseimbangan tubuhnya saat didalam air dengan durasi kurang lebih 5 menit terdapat adanya peningkatan sensoris vestibular berupa menjaga keseimbangan tubuh pada pasien saat didalam air tersebut terdapat perubahan sensoris vestibular dikarenakan neurologis menyatakan bahwa stimulus yang sampai sensorik perifer akan diperhatikan oleh otak akan mengintegrasikan sensoris tertentu akan memicu respon motorik sehingga terdapat peningkatan pada vestibular keseimbangan pasien sudah dapat menjaga keseimbangan saat berlatih berdiri pada pasien.

Dalam hal ini *NDT* berperan dapat meningkatkan sensoris vestibular berupa menjaga keseimbangan tubuh. Dari hasil tersebut sudah sesuai dengan penelitian Karimah (2018).

Evaluasi Kemampuan Fungsional



Grafik 5. Evaluasi Kemampuan Fungsional

Dari grafik diatas dari T1 sampai T5 didapatkan hasil terdapat peningkatan kemampuan aktivitas fungsional pada terapi ke 3 karena anak sudah mampu menjaga keseimbangan badannya dari posisi duduk, merangkak ke merambat untuk berdiri dalam jangka waktu kurang lebih 2 detik saat berlatih berdiri dan

mampu menjaga keseimbangan tubuhnya.

Pada penelitian yang sudah saya lakukan Terhadap An R dengan modalitas *NDT* selama 5 kali terapi di YPAC Surakarta bahwa dengan teknik yang dilakukan didalam air dapat fasilitasi dapat mempermudah reaksi gerak motorik pada tonus otot. Teknik tersebut disebut *Key Point Of Control* bertujuan dapat memperbaiki tonus postural yang normal, memelihara dan mengembangkan kualitas tonus, memudahkan gerakan yang diperlukan dalam aktivitas sehari-hari sehingga meningkatkan kemampaun fungsional pada pasien dan didorong faktor intrapersonal pasien yang aktif memiliki semangat latihan untuk bisa berdiri dan berjalan saat dilakukan latihan dirumah dan orang tua pasien sangat semangat untuk melakukan latihan kembali saat dirumah sehingga terjadinya peningkatan kemampuan fungsional pada pasien dan fasilitasi terhadap pola postural normal dan bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot maka akan memudahkan pasien dalam melakukan aktivitasnya yang berhubungan dengan motoriknya sehingga terjadi peningkatan aktivitas fungsional.

Dalam hal ini *NDT* berperan dapat meningkatkan kemampuan aktivitas fungsional. Dari hasil tersebut sudah sesuai dengan penelitian Kurniawanti (2013).

SIMPULAN

Pada penatalaksanaan fisioterapi yang diberikan pada kondisi *Delay development* dengan menggunakan

Halliwick dan *Neuro development Treatment Underwater* dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat peningkatan adanya perubahan diaspek personal social, motoric halus, Bahasa dan Motorik kasar
2. Terdapat peningkatan kekuatan otot pada anggota gerak bawah
3. Reflek anak setara usia dengan 11 bulan
4. Terdapat peningkatan sensorik pada vestibular
5. Terdapat peningkatan pada aktivitas fungsionalnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanati Suci, Abidin Zainal and Purnomo Didik. 2018 Pengaruh Terapi Latihan Pada Development Delay [Journal] // Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi.
- Bambang Trisnowiyanto. 2012 Instrumen Pemeriksaan Fisioterapi [Journal] // Nusa Medika Yogyakarta.
- Desmita. 2005 Psikologi Perkembangan; [Journal] // Cetakan Pertama; PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Handayani Dewi sri [et al.]. 2017 Penyimpangan Tumbuh Kembang pada Anak dari orang tua yang Bekerja [Journal] // Jurnal Keperawatan Indonesia.
- Mahendra Surya and Susanti Nur. 2014 Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Development Delayed(DD)

Dengan Metode Play Exercise
[Journal] // Pena Jurnal Unikal.

Nawangsa Takarini. 2015 NDT,
M.Physio, RPT Konsep
Pendekatan Neuro Senso Motor
Reflex Integration (NSMRI)
[Journal] // . Konsep Pendekatan
NSMRI.

Nia Riska Kurniawanti. 2013
Pengaruh Halliwick Dan
Neuro Development
Treatment (NDT) Terhadap
Peningkatan Fungsional Pada
Kasus Delay Development di
YPAC Surakarta.

Notoatmodjo. 2010 Metodologi
Penelitian Kesehatan [Journal] //
Rineka Cipta Jakarta.

Susanti Nur [et al.]. 2018 Peran
Tenaga Fisioterapi Pada Kasus
Anak Delayed Development
(DD) Dengan Modalitas Neuro
Senso Motor Reflek
Development and
Synchronization (NSMRD & S)
Dan Neuro Development
Treatment (NDT) di RSUD
Bendan Kota Pekalongan
[Book].

Takarini. 2000 Program Pelatihan
Fisioterapi 1 Konsep Maju
Fisioterapi pada Tumbuh
Kembang [Journal] // Sasana
Husada Pro Fisio, Jakarta.