

**PENGARUH *BRAIN GYM* DENGAN METODE AUDIOVISUAL TERHADAP
KEMAMPUAN MEMORI JANGKA PENDEK PADA ANAK TUNAGRAHITA
RINGAN DI SEKOLAH LUAR BIASA NEGERI PEMBINA SAMARINDA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagai persyaratan mencapai derajat Sarjana Keperawatan (S.Kep)
pada Program Studi Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada
Samarinda



PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA

SAMARINDA

2018

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH BRAIN GYM DENGAN METODE AUDIOVISUAL TERHADAP
KEMAMPUAN MEMORI JANGKA PENDEK ANAK TUNAGRAHITA RINGAN
DI SEKOLAH LUAR BIASA NEGERI PEMBINA SAMARINDA

SKRIPSI

Disusun Oleh

IRVA MAULIDA RIZQI

14.1166.398.01

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Pada tanggal 25 Juli 2018

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

1. Ns. Sumsati Sinaga, S.Kep., M.Kep.

NIK : 113072.82.09.006

2. Ns. Siti Makaromah, S.Kep., M.Kep., Sp.Kep.Kom

NIK : 113072.82.09.024

3. Ns. Hamka, S.Kep., M.Kep., RN., WOC(ETN)



(.....) [Signature]
(.....) [Signature]
(.....) [Signature]

Mengetahui,

Ketua
STIKES Wiyata Husada Samarinda



Ns. Edy Mulyono, S.Pd., S.Kep., M.Kep.
NIK : 113072.74.13.045

[Signature]

Ketua Program Studi
Ilmu Keperawatan
STIKES Wiyata Husada Samarinda

[Signature]

Ns. Rusdi, S.Kep., M.Kep.
NIK : 113072.86.14.071

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Irva Maulida Rizqi
NIM : 14.1166.398.01
Program Studi : Ilmu Keperawatan
Judul Skripsi : "Pengaruh Brain Gym dengan Audiovisual Terhadap Kemampuan Memori Jangka Pendek pada Anak Tunagrahita Ringan di SLB Pembina Samarinda"

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Samarinda, 25 juli 2018

Yang membuat pernyataan,



Irva Maulida Rizqi

NIM 14.1166.398.01

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah *robbil'alamin* puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh *Brain Gym* Dengan Metode Audiovisual Terhadap Kemampuan Memori Jangka Pendek Pada Anak Tunagrahita Di Sekolah Luar Biasa Negri Pembina Samarinda”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai Derajat Sarjana Ilmu Keperawatan bagi Mahasiswa Studi Ilmu Keperawatan. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari akan tantangan dan hambatan yang timbul, namun berkat bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan tepat pada waktunya. Dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Mujito Hadi, MM selaku Ketua Yayasan Wiyata Husada Samarinda
2. Ns. Edy Mulyono, S.pd., S.Kep., M.Kep., selaku Ketua STIKES Wiyada Husada Samarinda
3. Ns. Rusdi, S.kep., M.Kep., selaku Ketua Program Studi Keperawatan STIKES Wiyata Husada Samarinda
4. Bapak Agus Prasetyo, S.Pd selaku kepala sekolah SLB Pembina Samarinda yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian di sekolah SLB Pembina Samarinda.
5. Ns. Sumiati Sinaga, S.Kep., M.Kep., selaku penguji utama yang telah memberikan masukan selama proses pengujian skripsi.
6. Ns. Siti Mukaromah, S.Kep., M.Kep., Sp.Kep.Kom., selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan dan ide-ide yang sangat membantu serta dengan ketelitian beliau sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan menjunjung nilai logika, etika dan estetika.
7. Ns. Hamka, M.Kep., RN., WOC(ET)N., selaku pembimbing II yang telah penuh semangat dan sabar dalam membimbing dan mengarahkan serta

memberikan masukan-masukan selama proses penyusunan skripsi ini dengan mengedepankan logika, dan etika.

8. Kedua orangtua tercinta bapak H.TARIF AHMAD FAUZAN dan ibu Hj.MUNAFI DEWI RODLIYAH terima kasih yang tak terhingga atas doa, semangat, kasih sayang, pengorbanan, dan ketulusan dalam mendampingi penulis.
9. Kedua adik kandung saya Muhammad Khabib Ramadhan & Afriza Ayu Natasya yang selalu mampu menjadi tempat beristirahat dan melepas penat yang luar biasa.
10. Saudari-saudari seperjuangan Dwi Putriyaning Tyas, Nawalinda Laili, Tripena Despianti, Sri Wahyuningsih, Vera Wahyu Utari, Zaitun Sholehah yang telah begitu sering saya repotkan selama proses pengerjaan skripsi dan penelitian serta atas diskusi-diskusi yang selalu bisa membangkitkan semangat untuk optimis menata masa depan.
11. Teman-teman seangkatan 2014 terima kasih untuk kebersamaan serta dukungan dalam suka dan duka selama 4 tahun ini dalam perjuangan kita menggapai impian sebagai sarjana keperawatan.
12. Pihak-pihak lain yang telah begitu banyak membantu namun tidak dapat disebutkan satu persatu.

Saya menyadari bahwa penelitian ini masih perlu untuk disempurnakan. Oleh karena itu, saya mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan penelitian ini.

Samarinda, 25 juli 2018

Irva Maulida Rizqi



LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI

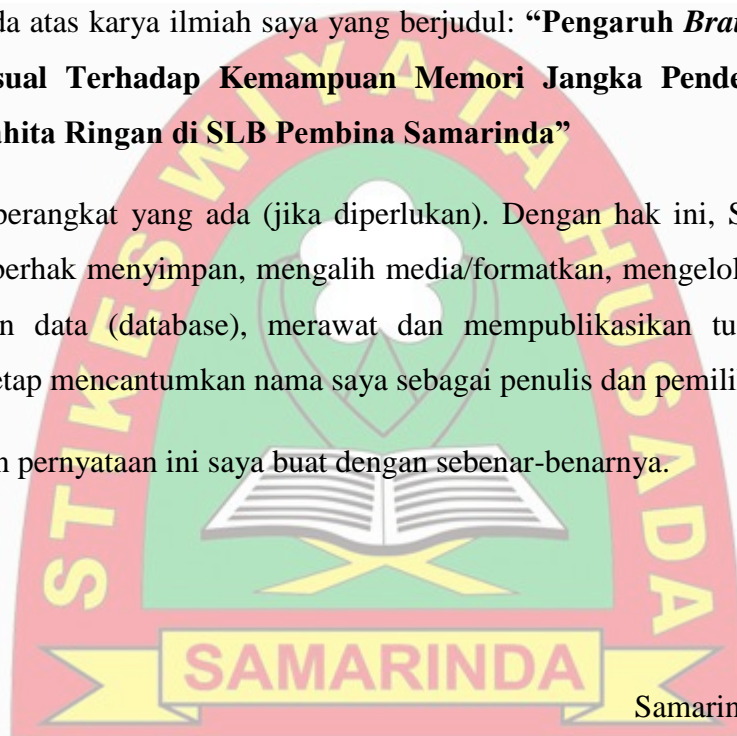
Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Irva Maulida Rizqi
NIM : 14.1166.398.01
Program Studi : Ilmu Keperawatan

Dengan ini menyetujui dan memberikan hak kepada STIKES Wiyata Husada Samarinda atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Pengaruh *Brain Gym* dengan Audiovisual Terhadap Kemampuan Memori Jangka Pendek pada Anak Tunagrahita Ringan di SLB Pembina Samarinda”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, STIKES Wiyata Husada berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.



Samarinda, 25 juli 2018

Yang menyatakan,

Irva Maulida Rizqi
NIM 14.1166.398.01

ABSTRAK

PENGARUH *BRAIN GYM* DENGAN METODE AUDIOVISUAL TERHADAP KEMAMPUAN MEMORI JANGKA PENDEK PADA ANAK TUNAGRAHITA RINGAN DI SEKOLAH LUAR BIASA NEGERI PEMBINA SAMARINDA

Irva Maulida Rizqi¹, Siti Mukaromah², Hamka³

Latar belakang: tunagrahita adalah anak berkebutuhan khusus yang mempunyai masalah pada otak khususnya fungsi kognitif dan emosi. Keadaan yang paling sering ditemukan adalah rendahnya kemampuan memori jangka pendek pada anak tunagrahita yang disebabkan oleh abnormalitas otak pada hipokampus. Otak dapat distimulus oleh berbagai metode yang dapat diterapkan secara praktis seperti *brain gym* dengan metode audiovisual. **Tujuan:** penelitian ini untuk menganalisis pengaruh *brain gym* terhadap kemampuan memori jangka pendek anak tunagrahita di SLB Negeri Pembina Samarinda. **Metode:** jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan rancangan *time series design*, sample dalam penelitian ini berjumlah 24 responden. Data analisis menggunakan uji statistik *Friedman*. **Hasil Penelitian:** menunjukkan bahwa rata-rata persentasi kemampuan memori jangka pendek sebelum dan setelah dilakukan *brain gym* dengan metode audiovisual terdapat perbedaan yang dengan hasil $p = 0,000 < 0,05$ dengan demikian p value lebih kecil dari α 0,05 maka H_0 ditolak, artinya ada pengaruh. **Kesimpulan:** *brain gym* dengan metode audiovisual dapat meningkatkan memori jangka pendek dikarenakan tiap gerakan dapat menstimulasi kinerja otak dan otot saraf. Oleh karena itu, pihak sekolah diharapkan mampu menerapkan *brain gym* di sekolah.

Kata kunci : *Brain Gym, Memori jangka pendek, Tunagrahita*

¹Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda

²Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda

³Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan Spesialis Luka Stoma Inkontenensia NCI Center Samarinda

ABSTRACT

THE EFFECT OF *BRAIN GYM* WITH AUDIOVISUAL METHOD ON SHORT-TERM MEMORY SKILLS IN CHILDREN MENTAL RETARDATION AT THE EXTRAORDINARY SCHOOL OF PRIVATE VOCATIONAL SCHOOL OF SAMARINDA

Irva Maulida Rizqi¹, Siti Mukaromah², Hamka³

Background : Mental retardation are children with special needs who have problems in the brain especially cognitive and emotional functions . The most common condition is the low ability of short-term memory in mentally retarded children caused by brain abnormalities in the hippocampus. The brain can be stimulated by various methods that can be applied practically such as *brain gym* with audiovisual methods. **Objective :** this study was to analyze the effect of brain gym on the ability of short-term memory of mentally retarded children in Samarinda State School of Development. **Methods :** This study enis j is a *quasi-experimental* design with *time series design*, the sample in this study is 24 respondents . Analysis data using *Friedman* statistical test . **Results :** showed that r verage percentage of short-term memory skills before and after *brain gym* with audiovisual method there is difference with the result $p = 0.000 < 0.05$ thus *p value* less than 0.05 *alpha*, H_0 is rejected , that means there is influence . **Conclusion :** *brain gym* with audiovisual methods can improve short-term memory because each movement can stimulate the performance of the brain and nerve muscles. Therefore, the school is expected to be able to implement the *brain gym* in schools.

Keywords: *Brain Gym, short-term memory, mental retardation*

¹Students of Nursing Science Program, Helath Science High School Wiyata Husada Samarinda

²Nursing Study Program Lecturer, Samarinda Wiyata Husada Health School

³Nursing Study Program Lecturer at the NCI Center for Incontinence Woma Stroke Specialist, Samarimda



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABLE.....	vii
DAFTAR SKEMA.....	viii
DAFTAR GRAFIK.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan.....	4
D. Manfaat.....	5
E. Penelitian Terkait.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Telaah Pustaka	8
1. Kemampuan Memori Jangka Pendek.....	10
2. <i>Brain Gym</i>	17
B. Kerangka Teori.....	28
C. Kerangka Konsep.....	29
D. Hipotesis.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	30
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
C. Populasi dan Sampel	31
D. Teknik Pengambilan Sample.....	31
E. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	32
F. Analisis Data	33
G. Prosedur Pengumpulan Data	34
H. Teknik Pengelolaan Data	35
I. Etika Penelitian	36
J. Prosedur Pengumpulan Data	37

BAB IV HASIL PENELITIAN & PEMBAHASAN.....	39
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	39
B. Uji Normalitas Data	39
C. Hasil Analisis Univariat	40
D. Hasil Analisis Bivariat	43
E. Pembahasan.....	44
F. Keterbatasan Penelitian	50
 BAB V PENUTUP.....	 51
A. Kesimpulan.....	51
B. Saran	52

DAFTAR PUSTAKA
DAFTAR RIWAYAT HIDUP
LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Definisi Operasional	32
Tabel 4.1. Hasil Uji Normalitas Data.....	40
Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin	40
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Usia.....	41
Tabel 4.4 Frekuensi Sebelum dan Sesudah Intervensi.....	42
Tabel 4.5 Perbedaan Sebelum dan Sesudah Intervensi	43
Tabel 4.6 Hasil Selisih Perbedaan Memori Jangka Pendek.....	43



DAFTAR SKEMA

Skema 2.1. Teori keperawatan	27
Skema 2.2. Kerangka Teori.....	28
Skema 2.3. Kerangka konsep	29
Skema 3.1. <i>Time series design</i>	30



DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1. Hasil Pengukuran Sebelum dan Sesudah intervensi 42



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Gerakan silang.....	21
Gambar 2.2. Gerakan saklar otak.....	22
Gambar 2.3. Gerakan tombol angkasa	23
Gambar 2.4. Gerakan kait relaks	23



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Timeline Jadwal Penelitian
- Lampiran 2 Surat Izin Studi Pendahuluan dan Penelitian
- Lampiran 3 Surat Keterangan Melakukan Penelitian di SLB Negeri Pembina
- Lampiran 4 Lembar *Informed*
- Lampiran 5 Lembar *Consent*
- Lampiran 6 Lembar Observasi Memori Jangka Pendek dengan Digit Forward
- Lampiran 7 Standar Prosedur Operasional (SOP) *Brain Gym*
- Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Anak berkebutuhan khusus (tunagrahita) merupakan anak yang memiliki keadaan fisik dan mental yang tidak sempurna dengan karakteristik khusus yang berbeda dengan anak pada umumnya tanpa selalu menunjukkan pada ketidakmampuan mental, emosi, atau fisik. Karakteristik lainnya juga ditunjukkan dengan berkurangnya kemampuan untuk menyesuaikan diri. Indonesia merupakan negara ke empat dengan jumlah penyandang retardasi mental tertinggi setelah China, India, dan Amerika Serikat. (Septiawan, 2014)

Angka insidensi tunagrahita di Indonesia sebanyak 3% dari penduduk Indonesia yaitu sekitar 1.750.000-5.250.000 jiwa dengan presentase anak dengan tunagrahita ringan adalah 85% dari jumlah anak dengan tunagrahita yaitu sekitar 1.487.500-4.462.500 jiwa. Prevalensi jumlah anak tunagrahita tercatat oleh Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur tahun 2016 di tingkat TK sebanyak 34 anak, di tingkat SD sebanyak 1152 anak, di tingkat SMP 439 anak, dan di tingkat SMA sebanyak 237 anak. Ini menunjukkan bahwa masih banyak jumlah anak berkebutuhan khusus di Provinsi Kalimantan Timur. (Depdiknas, 2016)

Tunagrahita merupakan keadaan keterbatasan kemampuan mental yang ditandai dengan *intelektual quotient* yang rendah, biasanya dibawah skor 70 pada tes intelegen tradisional, dan adanya kesulitan menyesuaikan diri pada kehidupan sehari-hari. Anak tunagrahita merupakan salah satu anak berkebutuhan khusus dengan gangguan utama pada otak khususnya fungsi kognitif dan emosi. Fungsi kognitif yang memiliki peran penting untuk kehidupan sehari-hari. Anak dengan tunagrahita diklasifikasikan dari *intelektual quotient* yang dimiliki menjadi tiga kelompok yaitu tunagrahita ringan, sedang, dan berat. (Heward, 2010)

Anak tunagrahita ditempatkan di sekolah khusus oleh orang tua dan keluarganya untuk meningkatkan perkembangan anak berkebutuhan khusus tersebut. Berbagai macam keterbatasan dimiliki oleh anak tunagrahita antara

lain yaitu, keterbatasan intelektual, keterbatasan sosial, dan keterbatasan dalam hal mengingat suatu informasi atau perintah. Keterbatasan-keterbatasan tersebut menyebabkan anak tunagrahita mengalami kesulitan dalam belajar di sekolah, mendengar dan mengikuti instruksi, serta bersosialisasi dengan lingkungan sekitarnya. Karakteristik anak tunagrahita adalah defisit dalam fungsi kognitif dan kemampuan belajar, kesulitan dalam memusatkan perhatian, kurangnya motivasi serta defisit dalam perilaku adaptif sosial. Kemampuan kognitif sangat diperlukan oleh semua orang dalam proses belajar untuk mencapai tingkat perkembangan kognitif sesuai dengan perkembangan usianya. Kecepatan kemampuan kognitif seseorang tergantung dari kemampuan unsur terpenting dari kemampuan kognitif terutama dalam aktivitas sehari-hari. (Setianingsih, 2012)

Anak tunagrahita membutuhkan waktu yang lebih lama untuk meningkatkan kembali informasi atau hal yang telah mereka pelajari sebelumnya dibandingkan dengan anak normal pada umumnya. Kesulitan dalam mengingat tersebut dikarenakan anak tunagrahita memiliki kemampuan mengingat yang kurang baik. Anak tunagrahita memiliki kemampuan yang kurang dalam hal mengingat yang merupakan suatu kesulitan yang diduga bersumber dari neurologis (saraf). Untuk mengatasi masalah yang terjadi pada anak retardasi mental dilakukan beberapa terapi diantaranya ada terapi bermain, ada terapi musik, terapi okupasi, terapi baca dan terapi wicara. (Sumaryati *et al*, 2010)

Salah satu terapi untuk mengatasi masalah kemampuan memori pada anak tunagrahita yaitu terapi okupasi. Terapi okupasi bermacam-macam jenisnya sesuai dengan permasalahan yang terjadi pada anak retardasi mental, salah satunya dengan terapi okupasi kognitif. Terapi okupasi kognitif merupakan terapi yang menggunakan gerakan sederhana untuk mengoptimalkan kinerja otak. Terapi okupasi kognitif yang dapat digunakan dengan *brain gym*. (Dennison, 2010)

Brain gym atau senam otak merupakan rangkaian latihan gerakan sederhana yang dilakukan untuk memudahkan kegiatan belajar, dimana *brain gym* memiliki serangkaian gerakan yang disusun sedemikian rupa untuk

mengoptimalkan kemampuan otak seseorang. *Brain gym* dipelopori oleh Paul Dennison dengan tujuan untuk mengatasi kesulitan belajar. Gerakan-gerakan *brain gym* dapat meningkatkan daya ingat, membuat pikiran lebih jernih, meningkatkan kemampuan berbahasa, meningkatkan rasa percaya diri, meningkatkan motivasi belajar, menjadikan seseorang lebih bersemangat, lebih kreatif serta dapat mengurangi stres. (Gunadi, 2010)

Otak kita terdiri dari dua belahan atau lobus, yaitu lobus bagian kiri dan lobus bagian kanan, dilihat dari segi fungsinya, otak yang memiliki dua bagian ini memiliki tiga dimensi yang saling berhubungan yaitu dimensi lateralis, dimensi yang fungsinya untuk mengkoordinasi bagian tubuh bagian kiri dan kanan, dimensi pemfokusan yaitu dimensi yang berfungsi untuk mengkoordinasi bagian depan dan belakang tubuh, dan dimensi pemusatan yang berfungsi untuk mengkoordinasi bagian atas dan bawah tubuh, untuk menciptakan hal yang menarik dan dapat memfokuskan anak tunagrahita maka *brain gym* menggunakan media audiovisual. (Subini, 2012)

Brain gym dengan audiovisual merupakan serangkaian gerak sederhana yang diputar dalam bentuk audiovisual memiliki manfaat untuk merangsang seluruh bagian otak, baik otak kanan, otak kiri, otak depan maupun otak belakang secara sinergis. Gerakan itu dibuat untuk merangsang otak kiri dan kanan (dimensi lateralitas), meringankan atau merelaksasi belakang otak dan bagian depan otak (dimensi pemfokusan), merangsang sistem yang terkait dengan perasaan emosional, yakni otak tengah (limbis) serta otak besar (dimensi pemusatan). (Gunadi, 2010)

SLB Pembina Samarinda merupakan sekolah luar biasa bagi anak usia sekolah yang memiliki kebutuhan khusus. Dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti proses belajar mengajar di dalam sekolah ini hanya berbasis tentang pengembangan sikap, pengetahuan, dan keterampilan tanpa adanya pemberian terapi pada anak berkebutuhan khusus. Peneliti juga telah mewawancarai beberapa guru dan mereka menyatakan bahwa selama ini masalah yang timbul pada anak tunagrahita adalah kemampuan mengingatnya yang lemah, selama ini upaya yang dilakukan oleh guru-guru yang mengajar disana ialah dengan menggunakan kartu kata fokus warna (KKFW) tetapi

hanya berhasil kepada beberapa murid saja, dari hasil wawancara juga mengatakan belum pernah dilakukan terapi okupasi berupa senam *brain gym* di SLB Pembina Samarinda padahal, disebutkan dalam beberapa penelitian pemberian terapi okupasi berupa *brain gym* sangat efektif bagi anak yang memiliki keterbelakangan mental.

Beberapa penelitian yang menyatakan bahwa *brain gym* efektif bagi terapi kognitif anak tunagrahita yaitu Elisa, (2015) menyatakan bahwa *brain gym* meningkatkan kemampuan menulis bagi permulaan dimana serangkaian gerakan senam otak yang digunakan dalam proses belajar serta gerakan yang dilakukan mudah dan dapat dilakukan dimana saja. Penelitian Fanny, (2009) menyatakan banyak manfaat yang bisa diperoleh dengan melakukan *brain gym*, gerakan-gerakan yang ringan dan sederhana dapat memberikan rangsangan stimulasi pada otak, sedangkan dalam penelitian Rochman, (2016) latihan senam otak dapat meningkatkan kemampuan memori jangka pendek dengan intensitas rendah, frekuensi 6 kali, durasi 15 menit/latihan pada anak tunagrahita ringan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti merumuskan masalah penelitian sebagai berikut : “Apakah ada pengaruh *brain gym* dengan media audiovisual terhadap kemampuan memori jangka pendek pada anak Sekolah Luar Biasa Negeri Pembina Samarinda ?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum :

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh *brain gym* dengan media audiovisual terhadap kemampuan memori jangka pendek pada anak tunagrahita.

2. Tujuan Khusus :

- a. Mengidentifikasi kemampuan memori jangka pendek pada anak tunagrahita sebelum dilakukan *brain gym* dengan metode audiovisual atau *pre test*.
- b. Mengidentifikasi kemampuan memori jangka pendek pada anak tunagrahita setelah dilakukan *brain gym* pada *post test 1* di hari pertama, kemudian diberikan intervensi *brain gym* lagi di hari kedua dan ketiga kemudian dilanjutkan dengan pengukuran *post test* setiap setelah di berikan intervensi.
- c. Membandingkan perbedaan skor rata-rata pada kemampuan memori jangka pendek pada anak tunagrahita pada saat *pre test* dengan *post test 1, post test 2, dan post test 3* sesudah dilakukan intervensi.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini untuk menambah ilmu pengetahuan tentang penanganan anak tunagrahita dengan pengaruh *brain gym* terhadap memori jangka pendek.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Profesi Keperawatan

Penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan dan menerapkan ilmu pengetahuan khususnya di bidang ilmu keperawatan dengan melaksanakan terapi non farmakologis terhadap fungsi kognitif.

b. Bagi Sekolah Luar Biasa

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan informasi dan rujukan bagi guru-guru, pendamping atau orang tua anak tunagrahita dalam melaksanakan *brain gym* pada anak tunagrahita untuk meningkatkan fungsi kognitif terutama kemampuan dalam melatih kemampuan memori jangka pendek.

c. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sesuatu referensi bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut mengenai penanganan anak tunagrahita.

E. Penelitian Terkait

Penelitian yang berkenaan dengan pengaruh *brain gym* terhadap memori jangka pendek pada anak tunagrahita antara lain:

1. Iqbal (2009) penelitiannya berjudul pengaruh senam otak terhadap peningkatan kemampuan koordinasi motorik pada anak tunagrahita ringan. Penelitian ini bertujuan mengetahui seberapa besar pengaruh senam otak terhadap peningkatan motorik pada anak tunagrahita ringan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa senam otak (*brain gym*) sangat berpengaruh terhadap peningkatan motorik pada anak tunagrahita.
2. Elisa (2015) meneliti tentang penggunaan senam otak (*brain gym*) untuk meningkatkan kemampuan menulis bagi anak tunagrahita. Penelitian ini memiliki tujuan untuk melihat kemampuan menulis huruf sebelum diberikan perlakuan, pada saat diberikan perlakuan serta membandingkan dengan kemampuan anak setelah perlakuan tidak diberikan. Hasil penelitian menyatakan bahwa kemampuan menulis permulaan anak tunagrahita ringan meningkat dengan menggunakan senam otak (*brain gym*) oleh karna itu disarankan kepada guru supaya melakukan senam otak untuk memantu dalam meningkatkan kemampuan menulis permulaan pada tunagrahita.
3. Wahyuni, (2012) meneliti tentang pengaruh paparan warna hijau dan kuning terhadap memori jangka pendek penyandang tunagrahita ringan di SMALB – C Dharma Asih Pontianak. Penelitian ini menggunakan teknik sampling dengan desain pra-experimental design dengan one-group pretest-posttest design tanpa kelompok kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa paparan warna hijau dan kuning sangat efektif untuk meningkatkan

memori jangka pendek penyandang tunagrahita di SMALB – C Dharma Asih Pontianak.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian di atas adalah penggunaan variabel, metode penelitian, serta lokasi penelitian. Penelitian di atas lebih banyak menekankan tentang kemampuan motorik pada anak tunagrahita, sedangkan penelitian ini meneliti tentang kemampuan memori jangka pendek pada anak tunagrahita.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Tunagrahita Ringan

a. Tumbuh Kembang Anak Tunagrahita Ringan

Anak tunagrahita sering disebut sebagai anak retardasi mental. Wong (2008) menyatakan bahwa tunagrahita adalah suatu keadaan perkembangan mental yang terhenti atau tidak lengkap, yang ditandai terutama oleh adanya hendaya (*impairment*) keterampilan selama masa perkembangan sehingga berpengaruh pada semua tingkat inteligensia yaitu kemampuan kognitif, bahasa, motorik, dan sosial. DSM IV (Lumbantobing, 1997) mengungkapkan bahwa retardasi mental merupakan gangguan yang ditandai oleh fungsi intelektual di bawah rata-rata (IQ kurang dari 70) yang bermula sebelum usia 18 tahun disertai rendahnya fungsi adaptif.

Klasifikasi retardasi mental terdiri dari empat tingkatan menurut DSM-IV Wong (2008) yaitu:

- 1) Tunagrahita ringan dengan IQ 55-70. Retardasi mental ringan merupakan kelompok yang dapat dididik (*educable*). Kelompok ini merupakan 85% dari retardasi mental. Mereka dapat mengembangkan kecakapan sosial dan komunikasi, serta mempunyai sedikit hendaya dalam bidang sensorimotor.
- 2) Tunagrahita sedang dengan IQ 35-55. Kelompok ini memiliki kemampuan untuk dilatih.
- 3) Tunagrahita berat dengan IQ 20-35. Kelompok ini membutuhkan perawatan yang khusus.
- 4) Tunagrahita sangat berat dengan IQ dibawah 20. Kelompok ini juga membutuhkan perawatan khusus.

b. Karakteristik Tunagrahita Ringan

Ashman (1994) menyatakan bahwa angka kecerdasan anak tunagrahita ringan yang berkisar antara 55-70 membuat kapasitas belajar anak tersebut terbatas terutama untuk hal-hal yang abstrak, kurang mampu memusatkan perhatian, kurang mampu mengikuti petunjuk, cepat lupa, kurang kreatif dan inisiatif, namun anak dengan tunagrahita ringan memiliki kemampuan untuk mempelajari keterampilan dasar akademik. Kartadinata (1996) menyebutkan bahwa anak dengan tunagrahita ringan memiliki kemampuan untuk berkembang, termasuk kemampuan memori dengan bimbingan dan pendidikan yang baik. Karakteristik dari anak tuna grahitaringan menurut Wong (2008) adalah:

- 1) Saat lahir sampai umur 5 tahun: anak dengan tunagrahita ringan sering tidak diidentifikasi sebagai tunagrahita ringan, tetapi perubahan semakin tampak dengan kebiasaan anak makan sendiri, berbicara lebih lambat dibandingkan anak-anak yang seusia dengannya.
- 2) Saat umur 6 sampai 21 tahun: anak dengan tunagrahita ringan dapat mempelajari keterampilan praktis dan mampu membaca serta mempelajari aritmatika sampai ke tingkat kelas 3 sampai 6 dengan pendidikan khusus, dapat dibimbing ke arah penyesuaian sosial mencapai usia mental 8-12 tahun.
- 3) Saat umur 21 tahun keatas: dengan pendidikan, anak dengan tunagrahita ringan dapat mencapai keterampilan sosial dan pekerjaan yang adekuat, dapat menyesuaikan diri dengan pernikahan tetapi tidak dapat mengurus anak.

Somantri (2007) mengungkapkan bahwa anak tunagrahita ringan memiliki kecakapan belajar yang jauh tertinggal karena adanya daya ingat jangka pendek anak tunagrahita ringan yang kurang terasah. John (2008) menyatakan bahwa derajat ketunagrahitaan berbanding lurus dengan kemampuan mengingat. Pangkal utama dari kelemahan daya ingat pada anak tunagrahita

ringan sangat erat dengan perhatian dan konsentrasi, sehingga anak tunagrahita ringan mengalami kesulitan dalam memfokuskan stimulus. Hambatan yang paling besar yang dialami anak tunagrahita ringan ketika mengingat terletak pada kemampuan dalam merekonstruksi ingatan jangka pendek.

2. Kemampuan Memori Jangka Pendek Anak Tunagrahita

a. Konsep Memori Jangka Pendek

Memori jangka pendek sering disebut sebagai memori kerja (*working memory*) memiliki dua fungsi penting yaitu dalam pemecahan masalah dan menyimpan informasi yang diperlukan untuk periode waktu yang pendek serta dicirikan dengan mengingat suatu informasi selama beberapa detik sampai beberapa menit (Alkinson et al, 2000). Musami (2010) menyatakan bahwa memori jangka pendek adalah suatu proses penyimpanan memori sementara.

Dalam memori jangka pendek, individu menyimpan informasi selama 15 hingga 30 detik, dengan asumsi tidak ada latihan atau pengulangan. Memori jangka pendek ini sering diukur dalam rentang memori (*memory span*), yaitu jumlah item yang dapat diulang kembali dengan tepat sesudah satu penyajian tunggal. Materi yang dipakai merupakan rangkaian urutan yang berhubungan satu sama lain, berupa angka, huruf atau simbol. Tes rentang memori pada umumnya dimasukkan, ke dalam tes intelegensi yang dilakukan item-itemnya (Sumsunuwiyati Mar'at, 2013).

Penelitian Dempster menyatakan bahwa rentang memori anak meningkat sekitar 2 digit pada usia 2 hingga 3 tahun dan sampai sekitar 5 digit pada usia 7 tahun. Digit berarti angka yang dapat diingat oleh anak.

Anak-anak yang lebih tua lebih banyak mengulang angka-angka daripada anak-anak yang lebih muda. Kecepatan efisiensi pemrosesan informasi juga penting, terutama kecepatan dalam

mengulang item-item ingatan yang bisa diidentifikasi. Kecepatan pengulangan merupakan peramal yang sangat akurat bagi rentang memori. Bahkan bila kecepatan pengulangan dikendalikan, rentang memori, rentang memori anak usia 6 tahun sama dengan memori orang dewasa (Sumsunuwiyati Mar'at, 2013).

b. Kemampuan Memori Anak Tunagrahita

Robinson (1993) menyatakan bahwa anak tunagrahita mengalami kesulitan untuk mengolah informasi, menyimpan, dan menggunakan kembali informasi yang sebelumnya sudah disimpan, rentang perhatian sempit, dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Spencer (2005) dalam penelitiannya mengenai anomali otak anak tunagrahita menyatakan bahwa otak anak tunagrahita mengalami abnormalitas di banyak bagian otak. Ventrikel lateralis mengalami abnormalitas bentuk dan pembesaran. Pada ventrikel III terjadi pelebaran, di korteks serebri terjadi pembesaran *sulcus cortical* dan ruang *subarachnoid*. Di lobus temporalis, khususnya di *hippocampus* mengalami abnormalitas bentuk dan ukuran lebih kecil. Pada substansia alba terdapat penipisan *corpus callosum*, suatu jalur akson terbesar di otak, yang penting dalam transfer informasi antar-kedua belahan otak. Willis (2008) menjelaskan bahwa *hippocampus* berperan utama dalam pemrosesan memori. *Hippocampus* menangkap *input* sensoris dan mengintegrasikannya dengan pola-pola terkait dari memori yang sebelumnya sudah disimpan untuk membentuk informasi baru. Anak tunagrahita kesulitan dalam proses belajar, karena pada sebagian anak tunagrahita *hippocampus* mengalami abnormalitas bentuk dan berukuran lebih kecil daripada anak normal.

c. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Memori Jangka Pendek

1) Usia

Penelitian dengan menggunakan tes memori menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan dalam rentang memori karena perbedaan kelompok usia. Kelompok usia yang lebih tua memiliki memori yang lebih baik karena lebih sering mengulang informasi. Otak memiliki sifat plastisitas, sehingga ketika otak semakin banyak digunakan maka kemampuan otak dalam mengingat akan semakin berkembang (Mundkur, 2005).

2) Genetik

Karakteristik molekuler gangguan gen tunggal atau abnormalitas kromosom dapat menghasilkan abnormalitas kognitif dan varian genetik yang dapat mempengaruhi kemampuan intelektual. Para peneliti dari NIH (*National Institutes of Health*) menemukan bahwa orang dengan gen met BDNF (*Brain Derived Neurotrophic Factor*) mempunyai nilai yang lebih buruk pada tes memori dikarenakan aktivasi hipokampus berbeda dari orang normal dan mempunyai kesehatan syaraf yang lebih buruk. Kelainan genetik yang berkaitan dengan kemampuan memori jangka pendek pada individu antara lain penyakit Hunticton, Alzheimer, Pick, Sindrom Down, Tunagrahita, Disleksia (Asher dan Bockm, 2003).

3) Kebudayaan

Faktor kebudayaan juga berpengaruh terhadap kemampuan memori jangka pendek. Kebudayaan dari lingkungan dapat mempengaruhi perkembangan dan perilaku seseorang. Kebudayaan dapat membuat masyarakat menjadi sensitif terhadap objek, kejadian dan strategi tertentu yang dapat mempengaruhi kemampuan memori seseorang.

Kebudayaan memiliki pengaruh terhadap pemilihan makanan, termasuk kecukupan zat gizi seseorang. Kecukupan zat gizi dapat meningkatkan perkembangan otak terutama kemampuan memori. Zat gizi yang dibutuhkan untuk perkembangan otak tidak hanya zat gizi makro tetapi juga zat gizi mikro. Anak yang mengalami gangguan zat gizi akan membutuhkan lebih banyak waktu untuk belajar dibandingkan anak normal. Zat gizi yang kurang dapat menyebabkan gangguan terhadap penghantaran stimulus yang diterima oleh akson dan badan neuron sehingga dapat terjadi gangguan memori. (Santrock, 2003)

4) Stimulasi

Soetjiningsih (1995) mengatakan bahwa dalam periode perkembangan anak diperlukan rangsangan atau stimulasi untuk meningkatkan potensi pada anak yaitu perkembangan memori. Penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak stimulasi yang diterima seorang anak di lingkungan rumah maupun formal dapat mempengaruhi fungsi kognitif anak. Otak dapat menumbuhkan koneksi yang baru dengan adanya stimulasi. Stimulasi yang cukup dapat membuat otak memiliki korteks yang lebih tebal, percabangan dendrit dan pertumbuhan spina akan menjadi lebih banyak dan sel otak menjadi berkembang optimal. Stimulasi kognitif pada otak dapat diterapkan pada berbagai lingkungan (Harburger, 2007).

5) Kelelahan

Kelelahan dapat mempengaruhi fungsi kognitif dan *mood*. Kelelahan bisa disebabkan karena sakit atau kurang tidur, kelelahan dapat menyebabkan anak menjadi lemah dan apatis sehingga akan menerima stimulasi yang lebih sedikit karena

kurangnya perhatian dan konsentrasi yang dimiliki oleh anak terhadap suatu impuls atau rangsangan (Mundkur, 2005).

6) *Brain Injury*

Brain injury pada anak dapat terjadi karena trauma kepala, saat prenatal, persalinan yang sulit, postnatal yaitu berupa keadaan hipoksia, infeksi susunan saraf pusat, gangguan metabolik, alkohol, serta pengobatan (operasi, radioterapi otak). Anak yang mengalami *brain injury* akan terjadi kerusakan pada otaknya sehingga dapat menyebabkan gangguan pada fungsi fisik, perilaku, emosional, dan kognitif terutama pada fungsi belajar dan memori jangka pendek (Windham, 2005).

7) Kejang

Kejang dapat menyebabkan gangguan pada fungsi memori otak melalui beberapa jalur yaitu adanya tumor atau lesi yang mendasari penyakit, aktifitas dari kejang yang berulang, serta pengobatan saat kejang. Obat-obatan kejang dapat mempengaruhi kecepatan otak dalam memproses informasi sehingga apabila obat-obatan tersebut dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan kelelahan dan kerusakan pada otak (Passat, 2008).

8) Status Ekonomi Keluarga

Status ekonomi yang rendah pada keluarga dapat berpengaruh pada perkembangan otak anak melalui jalur nutrisi yang inadekuat. Semakin rendah status ekonomi suatu keluarga, maka semakin sulit untuk mencukupi kebutuhan nutrisi anak (Aber dan Palmer, 1999). Tingkat pendapatan yang rendah pada keluarga dapat memberikan pengaruh pada fungsi kognitif anak, seperti koordinasi gerak, memori jangka pendek dan pembentukan konsep (Arulmani, 2005).

d. Proses Memori Jangka Pendek

Menurut Sidiarto dan Kusumoputro (2003) proses mengingat ada tiga tahap yaitu:

- 1) Proses memasukkan informasi (*encoding*), yaitu stimulus diterima oleh panca indera kemudian diubah menjadi impuls-impuls neural yang sesuai dengan sifat-sifat stimulus, baik dari verbal maupun dari visual. Simbol atau gelombang listrik yang telah terbentuk akan dikirim ke otak untuk disimpan. Proses ini mempengaruhi lamanya suatu informasi disimpan dalam memori.
- 2) Proses penyimpanan informasi (*storage*) yang telah diperoleh, tahap ini juga disebut retensi. Pada tahap ini terjadi pengendapan informasi yang telah terkode. Informasi biasanya disimpan dalam bentuk *memory traces*, jika informasi yang telah tersimpan tidak digunakan, maka akan hilang dari *memory traces*.
- 3) Retrieval (*retrieval*) sebagai tahap ketiga proses mengingat adalah proses mencari dan menemukan informasi yang disimpan dalam memori untuk suatu keperluan atau kebutuhan. Hilgard (1975) menyatakan tiga jenis proses *retrieval* yaitu *recall*, *recognition*, dan *reintegrative*. *Recall* adalah proses mengingat kembali informasi yang dipelajari tanpa petunjuk yang diberikan kepada seorang individu. *Recognition* adalah proses mengingat kembali informasi yang sudah ada dengan diberikan petunjuk yang diberikan. *Reintegrative* adalah proses mengingat kembali dengan menghubungkan berbagai informasi menjadi suatu konsep atau cerita yang cukup kompleks.

e. Pengukuran Memori Jangka Pendek

Pengukuran terhadap kemampuan memori jangka pendek menggunakan *Digit span* dari *Wechsler Intelligence Scale for Children – Fourth Edition* (WISCIV). WISC IV merupakan metode yang sering digunakan untuk mengukur fungsi kognitif dari anak berumur 6 tahun sampai 18 tahun. WISC IV ini juga dapat digunakan untuk mengukur fungsi kognitif dari anak dengan kebutuhan khusus dengan IQ kurang dari 70 (Elizabeth dan Kaufman, 2009 dalam Putranto, 2009).

Digit span adalah kunci dari pengukuran memori jangka pendek. Media yang digunakan untuk pengukuran digit span dapat berupa audio, visual, atau audio visual. Anak dengan fungsi kognitif kurang dari 70 lebih optimal ketika menggunakan media audio visual, karena media pembelajaran yang lebih mudah ditangkap pada anak berkebutuhan khusus adalah audio visual. *Digit span* terdiri dari dua indikator yaitu *digit forward* dan *digit backward*. *Digit forward* dilakukan dengan meminta anak mengulang angka-angka dalam satu seri dari angka pertama sampai terakhir secara benar, setiap seri terdiri dari minimal 3 digit sampai 8 digit. Anak yang tidak mampu menjawab maka tetap berada pada seri tersebut. Setiap digit ada 2 bagian, apabila anak tidak dapat menjawab bagian A pada suatu seri, maka dilanjutkan ke bagian kedua pada seri yang sama tersebut. *Digit backward* sama halnya dengan *digit forward*, tetapi pada *digit backward* anak diminta untuk mengulang digit dari belakang ke depan secara benar (Sattler dan Ryan, 2009 dalam Putranto, 2009).

Penilaian dari digit span adalah menjumlahkan jumlah digit yang bisa diingat dan diucapkan oleh anak. Anak yang dapat mengingat jumlah digit dalam seri yang kurang dari 2 berarti kemampuan memori jangka pendek yang dimiliki kurang baik, apabila berada pada seri yang jumlah digitnya 2-7 maka kemampuan memori jangka pendek cukup. Anak apabila dapat mengingat seri yang jumlah digitnya lebih dari 7 maka kemampuan

memori jangka pendeknya baik (Elizabeth dan Kaufman dalam Putranto 2009).

3. *Brain Gym*

a. *Pengertian Brain Gym*

Brain gym pertama kali diciptakan oleh Dennison, *brain gym* adalah serangkaian gerak sederhana yang menyenangkan dan digunakan oleh para murid *educational kinesiology* untuk meningkatkan kemampuan belajar mereka dengan menggunakan keseluruhan otak. Senam otak juga bermanfaat untuk melatih fungsi keseimbangan dengan merangsang beberapa bagian otak yang mengaturnya karena otak manusia seperti hologram yang terdiri dari tiga dimensi dengan bagian-bagian yang saling berhubungan sebagai satu kesatuan.

Tiga dimensi tersebut dalam aplikasi gerakan senam otak disebut dengan istilah dimensi lateralis, dimensi pemfokusan dan dimensi pemusatan. Fungsi gerakan senam otak yang terkait dalam tiga dimensi tersebut adalah: (1) menstimulasi dimensi lateralis (2) meringankan dimensi pemfokusan (3) merelaksasikan dimensi pemusatan (Denisson, 2002).

Brain gym adalah serangkaian latihan berbasis gerakan tubuh sederhana. Gerakan itu dibuat untuk merangsang otak kiri dan kanan (dimensi lateralis); meringankan atau merelaksasikan belakang otak dan bagian depan otak (dimensi pemfokusan); serta otak besar (dimensi pemusatan). Menurut Paul Denisson, ahli senam otak dari lembaga *Education Kinsilogy* Amerika Serikat. Meski sederhana, *brain gym* mampu memudahkan kegiatan belajar dan melakukan penyesuaian terhadap ketegangan, tantangan, dan tuntutan hidup sehari-hari (Denisson, 2008).

b. Mekanisme Kerja *Brain Gym*

Brain gym adalah serangkaian latihan yang berbasis gerakan tubuh sederhana. *Brain gym* merupakan latihan yang terangkai dari gerakan tubuh yang dinamis yang memungkinkan didapatkan keseimbangan aktivitas kedua belah otak secara bersama. Metode yang digunakan dalam *brain gym* adalah Edu-k (*Educational kinesiology*) atau penelitian gerakan yakni melakukan gerakan yang bisa merangsang seluruh bagian otak untuk bekerja.

Pelaksanaan *brain gym* yang mudah dan juga praktis dapat dilakukan dimana saja, kapan saja, dan oleh siapa saja. Frekuensi latihan yang tepat adalah sekitar 10-15 menit, sebanyak 6 kali pertemuan Paul dan Dennison (2006) membagi otak kedalam tiga fungsi yakni, dimensi lateralis (otak kiri-kanan), dimensi pemfokusan (otak depan-belakang), dimensi pemusatan (otak bawah). Masing-masing dimensi memiliki tugas tertentu, sehingga gerakan *brain gym* yang harus dilakukan dapat bervariasi, antara lain :

1) Dimensi Lateralis

Pada dimensi lateralis ini tubuh dibagi dalam sisi kanan dan kiri. Sifat ini yang memungkinkan dominasi salah satu sisi misalnya menulis dengan tangan kiri atau kanan, dan juga untuk integrasi kedua sisi tubuh (*bilateral integration*), yaitu menyebrang garis tengah untuk bekerja di bidang tengah. Bila keterampilan ini sudah dikuasai, orang akan mampu memproses kode linear simbolis tertulis, dengan dua belahan otak dari kedua jurusan kanan ke kiri atau kiri ke kanan yang merupakan dasar kesuksesan akademik.

Hal yang diakibatkan oleh karena ketidakmampuan dalam menyebrangi garis tengah tersebut yaitu ketidakmampuan belajar (*learning disabled*) seperti kesulitan dalam menulis dan cenderung menulis terbalik (*disgrafia*), dan sulit membaca (*disleksia*).

Gerakan-gerakan dalam brain gym yang termasuk dalam dimensi ini ada 9 gerakan, yaitu:

- a) Gerakan Silang
- b) Gerakan angka 8 tidur
- c) Gerakan coretan ganda
- d) Gerakan telinga gajah
- e) Gerakan pernafasan perut
- f) Gerakan lengan pinggul
- g) Gerakan putar leher
- h) Gerakan memikirkan huruf X
- i) Gerakan menulis huruf dalam kurva angka 8

2)Dimensi Pemfokusan

Pemfokusan merupakan kemampuan untuk menyebrang “garis tengah partisipan” yang memisahkan bagian-bagian belakang dan depan otak dan juga belakang dan depan tubuh. Garis tengah partisipan merupakan bayangan vertikal di tengah tubuh tergantung partisipan batin pada suatu kegiatan apakah seseorang berada di belakang atau di depan garis tersebut. Informasi diterima oleh otak bagian belakang (*brainstem*) yang merekam semua pengalaman, kemudian informasi diteruskan ke otak bagian depan untuk diekspresikan sesuai tuntutan dan keinginannya.

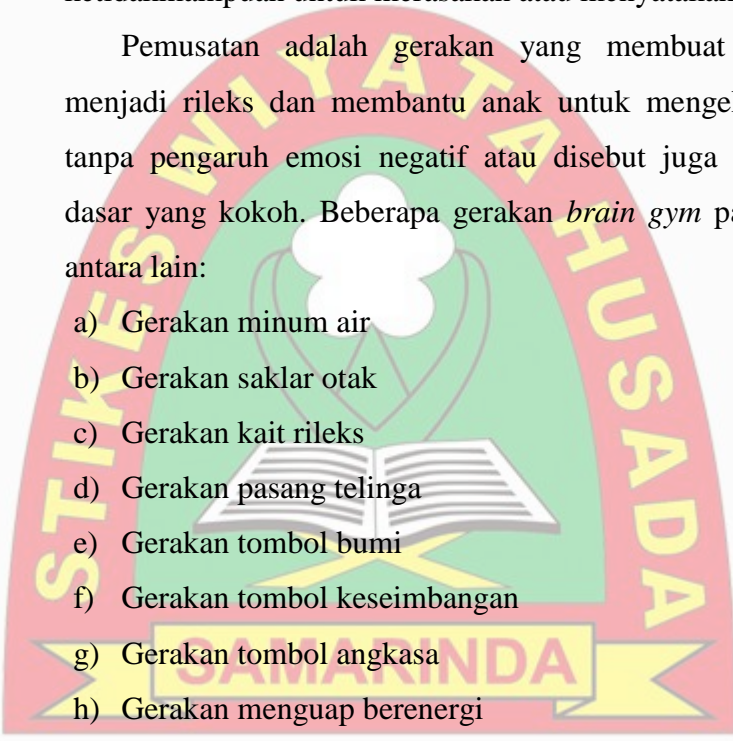
Ketidakmampuan untuk ikut aktif dalam proses belajar dan ketidakmampuan secara mudah mengapresiasi diri sendiri dihasilkan dari ketidaklengkapan perkembangan reflex. Anak yang mengalami *underfocused* (kurang fokus). Contoh gerakan untuk dimensi ini adalah:

- a) Gerakan mengaktifkan tangan
- b) Gerakan burung hantu
- c) Gerakan pompa betis
- d) Gerakan lambaian kaki
- e) Gerakan pasang kuda-kuda

3)Dimensi Pemusatan

Kemampuan untuk menyebrangi garis pisah antara bagian atau bawah tubuh dan mengaitkan fungsi dari bagian atas dan bawah otak, bagian tengah sistem limbic (*limbic*) untuk berfikir abstrak disebut pemusatan. Apa yang dipelajari benar-benar harus dapat dihubungkan dengan perasaan dan memberi arti. Ketidakmampuan untuk mempertahankan pemusatan ditandai oleh kekuatan tak beralasan, cenderung beraksi “berjuang atau melariakn diri”, atau ketidakmampuan untuk merasakan atau menyatakan emosi.

Pemusatan adalah gerakan yang membuat sistem badan menjadi rileks dan membantu anak untuk mengelolah informasi tanpa pengaruh emosi negatif atau disebut juga bertumpu pada dasar yang kokoh. Beberapa gerakan *brain gym* pada dimensi ini antara lain:

- 
- a) Gerakan minum air
 - b) Gerakan saklar otak
 - c) Gerakan kait rileks
 - d) Gerakan pasang telinga
 - e) Gerakan tombol bumi
 - f) Gerakan tombol keseimbangan
 - g) Gerakan tombol angkasa
 - h) Gerakan menguap berenergi
 - i) Gerakan titik positif

c. Gerakan *Brain Gym* Untuk Memori Jangka Pendek Pada Anak Tunagrahita Ringan

Gerakan dalam *brain gym* untuk meningkatkan kemampuan memori jangka pendek pada anak tunagrahita, yaitu:

- 1) Gerakan Silang (*cross crawl*)

Gerakan ini merupakan gerakan aktif dalam pemanasan (PACE) yang dapat mengaktifkan hubungan kedua sisi otak.

Gerakan ini melatih daya penglihatan, pendengaran, dan perabaan. Dennison, (2003) menyatakan bahwa gerakan ini memiliki hubungan perilaku dan sikap tubuh untuk meningkatkan koordinasi kiri atau kanan, memperbaiki pernafasan dan stamina, koordinasi dan kesadaran tentang ruang gerak serta memperbaiki pendengaran dan penglihatan. Menurut Gunadi, (2010) gerakan silang dilakukan dengan menggerakkan tangan dan kaki kanan berlainan arah dengan tangan dan kaki kiri yang dapat merangsang bagian otak untuk menerima informasi, meningkatkan IQ, meningkatkan koordinasi, meningkatkan daya ingat, menjernihkan emosi. Langkah-langkah:

- a) Tangan / siku kiri menyentuh lutut kanan (tangan kanan rileks disamping badan), dan sebaliknya.
- b) Ulangi 3 kali



Gambar 2.1. Gerakan Silang

Sumber (Dennison, 2003)

2) Gerakan saklar otak

Gunadi, (2010) mengungkapkan bahwa saklar otak terletak di dada dan merupakan jaringan lunak dibawah tulang selangka dikiri dan kanan tulang dada. Gerakan sakelar otak dapat menstimulasi kelancaran gerak pembuluh darah arteri yang membawa darah kaya oksigen ke otak, meningkatkan energi ke mata, mengaktifkan kedua belahan otak depan. Langkah-langkah:

- a) Sentuh pusar dengan tangan kiri. Pada saat yang bersamaan, pijat dada dengan tangan kanan. Pemijatan dilakukan tepat pada lekukan tulang selangka dada;
- b) Letakkan tangan kanan pada pusar dan gunakan tangan kiri untuk memijat dada seperti yang dilakukan sebelumnya;
- c) Lakukan stimulasi ini dalam waktu 20-30 detik.



Gambar 2.2. Saklar Otak
Sumber (Dennison, 2003)

3) Gerakan tombol angkasa

Gunadi, (2010) mengungkapkan bahwa tombol angkasa menurut ilmu akupunktur merupakan titik awal dan akhir garis meridian yang memiliki hubungan langsung dengan otak, tulang belakang, dan sistem syaraf pusat. Pada saat titik ini diberikan stimulasi berupa sentuhan atau penekanan, maka titik tersebut dapat menunjang penyaluran zat-zat yang sangat diperlukan otak untuk dapat optimal. Manfaat dari gerakan ini antara lain merelaksasikan sistem syaraf pusat, mengasah kedalaman dan ketajaman penglihatan, mengoptimalkan penglihatan dari jarak dekat ke jauh, menggerakkan mata secara vertikal dan horizontal, meningkatkan minat dan motivasi, meluruskan pinggul, dan meningkatkan daya intuisi dan pengetahuan.

Langkah-langkah:

- a) pada posisi berdiri, letakkan kedua jari tangan kanan menempel pada bibir dan letakkan tangan kiri pada tulang ekor selama 1 menit;
- b) ambil nafas senyaman mungkin;

- c) ulangi gerakan pada tangan kiri yang diletakkan menempel pada bibir dan tangan kanan diletakkan menempel di tulang ekor.



Gambar 2.3. Gerakan Tombol Angkasa
Sumber (Dennison, 2003)

4) Gerakan Kait Rileks

Kait rileks ini menghubungkan semua lingkungan fungsi bio listrik tubuh. Kekacauan aliran energi dapat diatur kembali apabila energi beredar dengan lancar di bagian tubuh yang tadinya tegang sehingga jasmani dan jiwa merasa lega. Manfaat antara lain pemusatan secara emosional, lebih rileks, perhatian seksama, keseimbangan jasmani dan koordinasi, lebih percaya diri serta pernafasan lebih baik.

Langkah-langkah:

- Posisi duduk atau berdiri silangkan kaki kiri diatas kaki kanan
- Kemudian posisikan tangan kiri dan tangan kanan silang menggenggam dengan jempol mengarah ke bawah, kemudian tarik kedua tangan kearah pusat dan perlahan naik ke dada.
- Tutup mata dan tarik nafas dalam sambil rileks.



Gambar 2.4. Gerakan Kait Relaks
Sumber (Dennison, 2003)

d. Hubungan Antara Memori Jangka Pendek Anak Tunagrahita dengan *Brain Gym*

Otak merupakan suatu organ yang tidak statis, melainkan dinamis yang senantiasa tumbuh dan berkembang membentuk jaringan antar sel saraf. Pertumbuhan jaringan antar sel saraf ini dipengaruhi oleh stimulasi dari lingkungan, otak beradaptasi dari lingkungan, otak beradaptasi terhadap stimulasi lingkungan dimana semakin banyak dan semakin kuat jalinan antar sel saraf dan semakin cerdas anak tersebut.

Latihan *brain gym* juga dapat meningkatkan jumlah percabangan antar neuron otak atau sinapsis dan juga dapat meningkatkan *neurontransmitter* pada otak. Peningkatan *neurontransmitter* ini merangsang peningkatan sekresi *dopamin*, *roronisen*, dan *glutamate* yang dapat menyebabkan transfer dan proses pengolahan implus otak menjadi lebih cepat dan lebih baik sehingga informasi pun dapat ditransmisikan, diolah, disimpan dalam otak dengan baik. (Vaan Praag, 2009)

Penelitian Greenough, (2006) yang menyebutkan bahwa saat ada stimulasi maka struktur otak anak berubah secara dramatis, hubungan antar neuron lebih banyak, sel glia yang menyokong fungsi neuron bertambah, dan kapiler-kapiler darah yang menyuplai darah dan oksigen ke otak menjadi lebih padat. Stimulasi otak mempunyai banyak efek positif pada struktur dan fungsi otak, termasuk menambah jumlah cabang-cabang dendrit, memperbanyak sinapsis meningkatkan jumlah sel penyokong saraf, dan memperbaiki kemampuan otak. Menurut Brown (2003) stimulasi

disertai aktivitas fisik dapat meningkatkan *neurogenesis* sel-sel di *gyrusdentata hippocampus*, meningkatkan kinerja *hippocampus* pada proses belajar sehingga dapat meningkatkan kemampuan memori anak tunagrahita ringan.

Efek aktifitas fisik terhadap otak diduga melibatkan jalur-jalur seluler yang penting untuk *neurogenesis*, *survival sel*, plastisitas sinaptik, dan fungsi vaskularisasi. Otak menghasilkan sel saraf baru di *bulbus olfactorius* dan hippocampus sepanjang hidup. Proses ini dikaitkan dengan perannya dalam pembelajaran dan memori. Hilangnya sel-sel saraf mengakibatkan defisit memori spasial sedangkan meningkatnya proses *neurogenesis* tersebut adalah aktivitas fisik. Aktivitas fisik dapat mengubah fungsi *neurotransmitter* di otak, aktivitas fisik juga mengakibatkan plastisitas sinaps melalui *upregulation* gen, aktivitas fisik juga mengaktivasi sistem *monoamine* dan mempunyai efek anti depresan. *Neurotrophin* BDNF (*brain neurotrophic factor*) merupakan faktor penting *upregulation* gen akibat aktivitas fisik, karena efeknya pada plastisitas sinaps, pembentukan sel, pertumbuhan, dan *survival*. Ada interaksi positif antara ekspresi BDNF di sel-sel *hipocampus* meningkat dengan cepat (Sumaryanti, *et.al* 2010).

4. Peran Keperawatan Dalam Meningkatkan Memori Jangka Pendek Pada Anak Tunagrahita

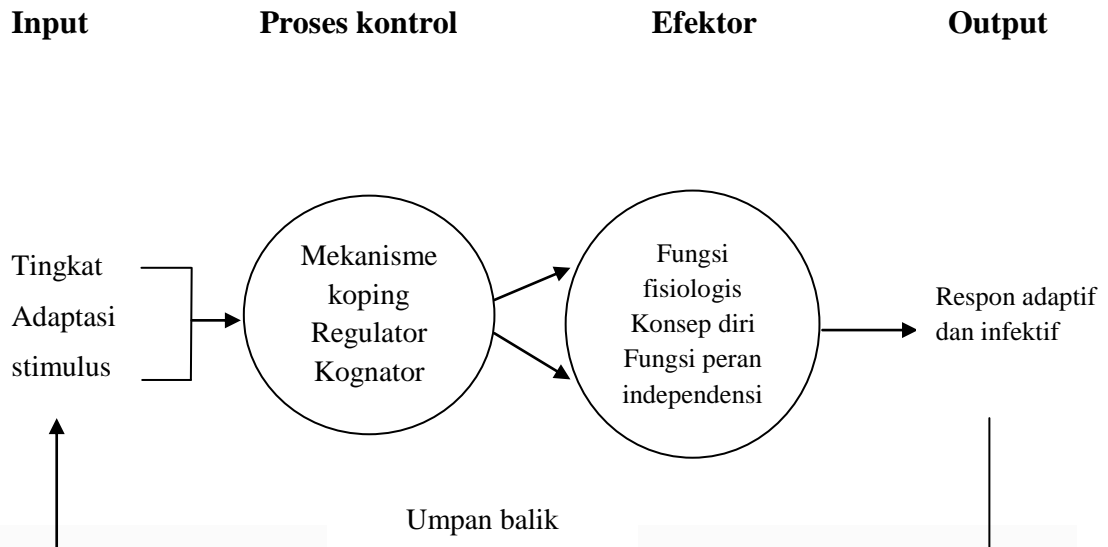
Wong (2008) menyatakan bahwa perawatan yang paling diutamakan untuk anak tunagrahita ringan adalah meningkatkan fungsi kognitif. Sesuai dengan peran perawat sbagai koordinator yaitu mengarahkan, merencanakan, serta mengkoordinasi pelayanan kesehatan sehingga pemberi pelayanan kesehatan dapat terarah sesuai dengan kebutuhan klien. Unsur terpenting dari fungsi kognitif yang rendah pada anak tunagrahita ringan adalah kemampuan memori

jangka pendek. Fungsi kognitif berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan dari anak tunagrahita ringan selanjutnya.

Fungsi kognitif pada anak tunagrahita ringan dapat ditingkatkan menjadi sama seperti fungsi kognitif untuk kelas 6 sekolah dasar pada anak normal. Fungsi kognitif yang baik dapat memberikan pengaruh yang baik, yaitu anak dapat melakukan perintah-perintah sederhana dan dapat menyelesaikan tugas akademik dengan baik anak tunagrahita ringan memiliki masalah utama yaitu gangguan pertumbuhan dan perkembangan. Intervensi keperawatan yang dapat dilakukan adalah meningkatkan kemampuan kognitif dengan latihan khusus untuk mengoptimalkan kerja otak sehingga dapat meningkatkan fungsi memori jangka pendek pada anak tunagrahita ringan.

Peningkatan kemampuan memori pada anak tunagrahita ringan lebih disarankan untuk terapi okupasional kognitif yaitu memberikan stimulasi pada otak seperti senam otak. Perawat berperan sebagai pemberi asuhan keperawatan secara langsung yaitu memberikan terapi okupasi kognitif, misalnya senam otak sebagai sebuah stimulasi kognitif dalam upaya peningkatan kemampuan memori jangka pendek anak dengan tunagrahita ringan. Perawat juga berperan sebagai *educator* untuk keluarga dengan anak tunagrahita ringan sehingga keluarga dapat memberikan stimulasi yang tepat bagi anak tunagrahita ringan untuk peningkatan kemampuan memori jangka pendek (Hamid, 1995).

Model teori dalam penelitian ini berfokus pada konsep adaptasi (model konseptual keperawatan) milik Sister Callista Roy. Konsep-konsepnya mengenai keperawatan manusia, kesehatan, dan lingkungan saling berhubungan dengan adaptasi sebagai konsep sentralnya. Manusia mengalami stimulus lingkungan secara terus-menerus. Pada akhirnya, manusia memberikan respons dan adaptasi pun terjadi. Respon ini dapat berupa respon adaptif ataupun respon inefektif (Andrews & Roy, 1986; Randell, Tedrow, & Van Landingham, 1982; Roy, 1970,1971,1980,1984; Roy & Roberts, 1981).



Skema 2.1. Manusia Sebagai Sistem adaptif.(diambil dari Roy, C. [1984].
Introduction to nursing: An adaption model [edisi ke-2]

Sebagaimana telah digambarkan oleh Callista Roy (1999) bahwa manusia mengalami adaptasi dengan lingkungan, mekanisme yang di dikontrol dalam penelitian ini adalah subsistem regulator dan subsistem kognator yang dimana keduanya berhubungan dengan proses koping yang melibatkan sistem syaraf serta melibatkan empat saluran kognitif yaitu: proses persepsi dan informasi, belajar, menilai serta emosi. Teori keperawatan ini sangat bersinggungan dalam penelitian ini karena dalam penelitian ini peneliti memberikan stimulasi berupa *brain gym* untuk mengatasi masalah berupa fungsi fisiologis yang di harapkan dapat menghasilkan akhirnya umpan balik berupa respon adaptif yang meningkatkan integritas manusia dalam mencapai tujuan manusia untuk mempertahankan kehidupan.

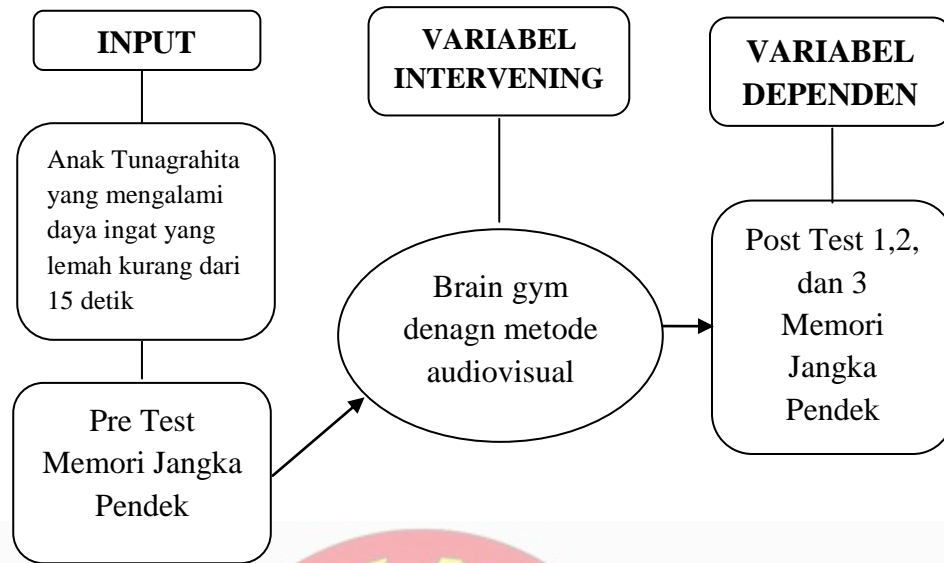
B. Kerangka Teori



Skema 2.2 Kerangka Teori Model Modifikasi Teori keperawatan Sister Callista Roy

C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan bagian hubungan antara variabel yang akan diteliti dan memberikan arahan penelitian dalam merumuskan hipotesis. Hipotesis merupakan pedoman penelitian dalam mencari hubungan antara variabel independent dan variabel dependent (Sugiyono, 2012). Kerangka konsep pada penelitian ini, yaitu :



Skema 2.3. Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Adapun Hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

1. Hipotesis Nol (H_0)

Tidak ada pengaruh *brain gym* dengan metode audiovisual terhadap memori jangka pendek pada anak tunagrahita.

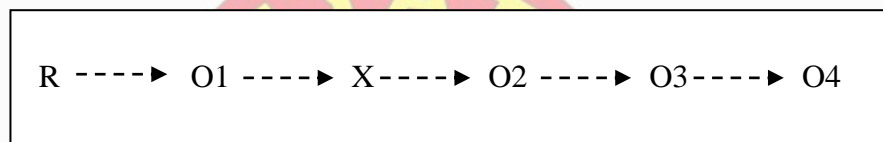
2. Hipotesis Alternatif (H_1)

Ada pengaruh *brain gym* dengan metode audiovisual terhadap memori jangka pendek pada anak tunagrahita.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan rancangan *time series design*. Pada desain ini, pengukuran dilakukan secara berulang-ulang, baik sebelum diberikan perlakuan maupun sesudah diberikan perlakuan. Rancangan desain dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Skema 3.1 *Time series design*

Keterangan:

R : Responden Penelirian

O1 : Pre test untuk mengidentifikasi memori jangka pendek sebelum diberikan brain gym dengan metode audiovisual

O2,O3 dan O4 : Post test untuk mengidentifikasi memori jangka pendek setelah diberikan brain gym di pertemuan 1, 2 , dan 3 berdasarkan perjalanan waktu

X : Pemberian intervensi brain gym dengan metode audiovisual pada anak tunagrahita

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SLB Pembina Samarinda. Waktu penelitian ini dimulai dengan penyusunan proposal pada bulan januari sampai dengan bulan Februari 2018. Kemudian penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2018.

C. Populasi dan Sampel

Pada penelitian ini, populasinya ada 30 anak tunagrahita di SLB Pembina Samarinda. Kriteria sample dalam penelitian dapat meliputi kriteria inklusi dan eksklusi. Dengan kriteria inklusi antara lain:

1. Responden afektif /kooperatif
2. Anak tunagrahita ringan dalam keadaan sehat
3. Orang tua atau wali kelas yang bersedia menandatangani *informed consent*

Adapun kriteria eklusi penelitian ini antara lain:

1. Responden yang tidak hadir saat penelitian / tidak setuju dijadikan sebagai responden
2. Anak tunagrahita yang mengalami *down syndrome*, hiperaktif, autisme

D. Teknik Pengambilan Sample

Sampling adalah suatu proses untuk menyeleksi sampel yang mewakili populasi. Teknik sampling adalah cara yang digunakan untuk mengambil sample dari populasi. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik sampling *non-probability*. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah total sampling berjumlah 30 responden (Notoatmodjo, 2012).

E. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Arikunto, 2010). Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel independen dan variabel dependen. Adapun variabel independen atau variabel yang mempengaruhi (variabel bebas) yang digunakan dalam penelitian ini adalah brain gym, sedangkan variabel dependen (variabel terkait) yang digunakan dalam penelitian ini adalah memori jangka pendek pada anak tunagrahita sebagai responden.

2. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah mendefinisikan variabel secara operasional berdasarkan karakteristik yang diamati, sehingga memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi atau pengukuran secara cermat terhadap suatu objek atau fenomena (Hidayat, 2007).

Table 3.1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
Intervening				
<i>Brain gym</i>	<i>Brain gym</i> merupakan serangkaian gerak sederhana yang dapat meningkatkan kemampuan mengingat memori jangka pendek pada anak tunagrahita, yang dilakukan selama 10-15menit dalam 3X pertemuan selama 2 minggu.	SOP <i>brain gym</i>	-	-
Dependen				
Memori Jangka Pendek	(Pre Test) Kemampuan kognitif dalam mengingat dan mengucapkan kembali angka-angka yang telah diucapkan peneliti.	Lembar observasi digit forward	Skor 0 - 7 (Sumber: Satter, 2009)	Interval
Memori Jangka Pendek	(Post Test) Kemampuan kognitif dalam mengingat dan mengucapkan kembali angka-angka yang telah diucapkan peneliti.	Lembar observasi digit forward	Skor 0 – 7 (Sumber: Satter, 2009)	Interval

F. Analisis Data

Data yang telah diolah akan dianalisis, sehingga hasil analisis data dapat digunakan sebagai bahan pengambilan keputusan. Analisis dalam penelitian ini yaitu dengan menguji normalitas kemudian dilanjutkan dengan analisis univariat dan analisis bivariat.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang dilakukan peneliti dengan uji *shapiro wilk*, untuk mengetahui apakah sebaran data sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji *shapiro wilk*, salah satu metode normalitas yang efektif dan valid digunakan untuk sample yang lebih kecil < 50 .

2. Analisis Univariat

Tujuan analisis univariat adalah untuk menjelaskan dan mendeskripsikan setiap variabel berdasarkan karakteristiknya masing-masing (Notoadmojo, 2012). Variabel yang dianalisis dalam penelitian ini adalah jenis kelamin, sebelum diberikan brain gym dan sesudah diberikan brain gym. Analisis univariat dapat menggunakan SPSS.

3. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan dengan membandingkan dua variabel yang bersangkutan, penelitian ini menggunakan teknik analisa data uji peringkat bertanda *Repeated Anova*. Uji digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata data dan menguji hipotesis ada atau tidak adanya pengaruh secara signifikan dan berdistribusi normal. Uji alternatif menggunakan uji *Friedman*, jika data tidak berdistribusi normal dengan taraf signifikan 5% menghasilkan perbedaan rata-rata nilai sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

H. Prosedur Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian

1. Sumber data

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini didapatkan melalui hasil penilaian observasi kemampuan memori jangka pendek pada anak dengan tunagrahita ringan, meliputi kemampuan mengingat angka (*digit span forward*).

b. Data Sekunder

Data sekunder berupa biodata masing-masing siswa dengan melihat buku induk atau profil siswa dengan tuna grahita ringan di SLB Negeri Pembina Samarinda.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah observasi. Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantaranya yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan berupa lembar observasi yang sudah baku yaitu *Wechsler Intelligence Scale for Children Fourth Edition (WISC – IV)* yang terdiri dari *digit plan forward*.

Digit plan forward mengingat jumlah seri secara berurut dari depan ke belakang.

I. Teknik Pengolaan Data

Tahap-tahap dalam pengelolaan data antara lain:

1. *Editing*

Editing merupakan pemeriksaan lembar observasi yang telah diisi oleh peneliti. Pemeriksaan ini dapat berupa kelengkapan jawaban dan kebenaran pemberian tanda cek (√) pada seri.

2. *Coding*

Setelah semua lembar observasi telah diedite, selanjutnya dilakukan peng "kode" an atau "*coding*", yaitu mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan. Dalam penelitian ini *coding* berupa angka. Adapun kode yang diberikan yaitu:

(1) Jenis kelamin: Kode 1 = laki-laki, 2 = perempuan

3. *Entry Data*

Entry data adalah kegiatan memasukan data yang telah dikumpulkan ke dalam *database computer*, kemudian membuat distribusi frekuensi sederhana atau dengan membuat table kontigensi. setelah itu, peneliti memasukan hasil observasi yang didapat ke dalam *database computer* lalu mengolah data tersebut dengan menggunakan uji statistik yang sesuai.

4. *Cleaning Data*

Kegiatan melakukan pengecekan untuk melihat kemungkinan-kemungkinan adanya kesalahan-kesalahan seperti pengkodean, ketidaklengkapan data dan sebagainya. Setelah semua data dipastikan benar, dapat dilanjutkan ke tahap analisa data menggunakan komputer.

J. Etika Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti telah mengajukan permohonan izin kepada kepala sekolah SLB Pembina Samarinda untuk mendapatkan persetujuan, selanjutnya disampaikan kepada responden dengan melakukan etika yang meliputi:

1. *Informed Consent*

Responden bersedia diteliti, pada saat diberikan lembar persetujuan untuk menjadi responden dan selanjutnya orang tua/ wali responden mencantumkan tanda tangan sebagai bukti kesediaan responden menerima untuk menjadi subyek penelitian.

2. *Anonymity*

Responden tidak perlu mencantumkan nama pada lembar pengumpulan data, tetapi cukup mencantumkan tanda tangan pada lembar persetujuan sebagai responden, untuk mengetahui keikutsertaan responden. Peneliti memberikan inisial pada lembar kuisioner.

3. *Confidentiality*

Dalam penelitian ini peneliti merahasiakan informasi-informasi yang telah didapat dari responden termasuk identitas dan sebagai gantinya peneliti menggunakan inisial responden.

4. *Nonmaleficence*

Peneliti menjamin pada penelitian ini tidak akan merugikan calon responden apalagi sampai terjadi cidera bagi calon responden maupun orang lain.

5. *Beneficence*

Peneliti melakukan yang terbaik selama kegiatan penelitian, namun peneliti menekankan jika responden merasa tidak aman serta kurang nyaman selama proses penelitian maka responden boleh berhenti mengikuti penelitian

K. Prosedur Pengumpulan Data

1. Tahap Administratif

a. Tahap Persiapan Penelitian

- 1) Peneliti menyusun proposal dan melakukan bimbingan
- 2) Mengurus surat izin studi pendahuluan di Stikes Wiyata Husada Samarinda
- 3) Mengajukan surat izin studi pendahuluan ke SLB Negeri Pebina Samarinda
- 4) Peneliti mendatangi bagian kesiswaan untuk mengambil data dan mencari informasi
- 5) Tahap studi dokumentasi, studi pustaka, penyusunan proposal dan dilanjutkan dengan ujian proposal

b. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- 1) Tahap Pra Interaksi memberikan salam serta menjelaskan maksud dan tujuan dilakukannya penelitian kepada orang tua atau wali responden
- 2) Mengajukan izin kesepakatan kepada orang tua atau wali responden untuk dijadikan sampel dan menandatangani lembar persetujuan
- 3) Setelah orang tua atau wali memahami tujuan penelitian maka peneliti mulai melakukan tahap kerja yang diawali dengan *pre test* mengukur kemampuan memori jangka pendek
- 4) Setelah dilakukan *pre test* responden diajak untuk melakukan senam *brain gym*
- 5) Setelah intervensi diberikan, responden di berikan *post test* kembali untuk mengukur kemampuan memori jangka pendek setelah di berikan perlakuan.
- 6) Setelah lembar observasi *pre test* dan *post test* dikumpulkan selanjutnya dipersiapkan untuk diolah dan dianalisa

c. Tahap Penyelesaian

- 1) Peneliti menyusun laporan hasil penelitian dan melakukan bimbingan
- 2) Peneliti mengikuti ujian hasil

2. Prosedur Teknis

- 1) Tahap Pra Interaksi memberikan salam serta menjelaskan maksud dan tujuan dilakukannya penelitian kepada orang tua atau wali responden
- 2) Mengajukan izin kesepakatan kepada orang tua atau wali responden untuk dijadikan sampel dan menandatangani lembar persetujuan
- 3) Setelah orang tua atau wali memahami tujuan penelitian maka peneliti mulai melakukan tahap kerja yang diawali dengan *pre test* mengukur kemampuan memori jangka pendek
- 4) Setelah dilakukan *pre test* responden diajak untuk melakukan senam *brain gym*
- 5) Setelah intervensi diberikan, responden di berikan *post test* kembali untuk mengukur kemampuan memori jangka pendek setelah di berikan perlakuan
- 6) Setelah lembar observasi *pre test* dan *post test* dikumpulkan selanjutnya dipersiapkan untuk diolah dan dianalisa

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

SLB Pembina Samarinda merupakan sekolah Luar Biasa Negeri yang terletak di Jln. Padat Karya, Perumahan bengkuring Sempaja Barat yang mendidik anak berkebutuhan khusus, diantaranya anak tunagrahita, tunaganda, tunalaras, tunarungu dan autisme. Tingkatan sekolah SLB Pembina Samarinda dari SD Sampai SMA. Kegiatan belajar mengajar mereka tidak hanya dibidang akademik saja, non akademik juga diterapkan di SLB Pembina Samarinda yang dilakukan setiap hari kamis dan jumat. Kegiatan padahari kamis adalah pengembangan diri, seperti keterampilan tangan, tata boga, keterampilan komputer, keterampilan musik dan kegiatan hari jumat belajar mengaji bersama di mushola.

B. Uji Normalitas Data

Peneliti melakukan uji normalitas data yang bertujuan untuk melihat data sample berdistribusi normal atau tidak. Bila data berdistribusi normal maka dilakukan uji statistik parametrik, sebaliknya bila diperoleh hasil uji tidak normal maka dilakukan uji non parametrik. Uji normalitas yang dilakukan peneliti dengan uji *shapiro-wilk*, untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Uji *shapiro-wilk*, salah satu metode normalitas yang efektif dan valid digunakam untuk sampel yang lebih kecil (<50).

Penelitian dilakukan uji normalitas data bertujuan untuk melihat sebaran data pada nilai sbelum dan sesudah pemberian intervensi *brain gym* dengan metode audiovisual pada anak tunagrahita, kriteria pengujian normalitas adalah jika nilai taraf signifikan lebih besar dari *p value* 0,05 maka dinyatakan berdistribusi normal dan sebaliknya apabila taraf signifikan lebih kecil dari nilai *p value* 0,05 maka dinyatakan tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data pada variabel penelitian ini adalah :

Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Data Menggunakan Uji *Shapiro-wilk*

NO	Variabel	<i>P value</i>	Kesimpulan
1	Pre test	0.000	Tidak normal
2	Post Test 1	0.008	Tidak normal
3	Post Test 2	0.158	Normal
4	Post Test 3	0.031	Tidak normal

Sumber data : peneliti, diolah tahun 2018.

Distribusi table 4.1, didapatkan hasil uji *shapiro-wilk* pada *pre test* dengan *p value* $0.000 < \alpha (0.05)$, berarti distribusi tidak normal. Kemudian, hasil uji *shapiro-wilk* pada *post test* 1 didapatkan *p value* $0.008 < \alpha (0.05)$ berarti distribusi tidak normal pada *post test* 2 *p value* $0.158 > \alpha (0.05)$ berarti distribusi normal dan *post test* 3 *p value* $0.031 < \alpha (0.05)$ berarti distribusi tidak normal, maka dilanjutkan dengan uji *Friedman*.

C. Hasil Analisis Univariat

Analisis univariat dalam penelitian ini akan menggambarkan distribusi frekuensi dari seluruh variabel, yaitu : jenis kelamin, umur, kemampuan memori jangka pendek sebelum dan sesudah diberikan *brain gym* dengan metode audiovisual.

1. Karakteristik responden

a. Karakteristik Jenis Kelamin Responden

Responden dalam penelitian ini adalah responden yang sesuai dengan jumlah

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin yang peneliti peroleh dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di SLB Negeri Pembina Samarinda

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
1	Laki-laki	17	70,8
2	Perempuan	7	29,9
Total		24	100

Sumber data : peneliti, diolah tahun 2018.

Berdasarkan tabel 4.2 diatas diperoleh gambaran bahwa mayoritas anak tunagrahita di SLB Pembina Samarinda berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah 17 orang (70,8%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas anak tunagrahita berjenis kelamin laki-laki karena anak laki-laki sering teridentifikasi masalah perilaku dan emosinya di sekolah.

b. Karakteristik Umur Responden

Karakteristik responden berdasarkan umur yang peneliti peroleh dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia di SLB Negeri Pembina Samarinda

Umur	Frekuensi	Presentase
14	3	12,5
15	4	16,7
16	7	29,2
17	5	20,8
18	2	8,3
19	3	12,5
Total	24	100

Sumber data : peneliti, diolah tahun 2018.

Berdasarkan tabel 4.3 diatas diperoleh gambaran bahwa dari 24 responden yang paling banyak terlibat dalam penelitian ini berrumur 16 tahun yaitu berjumlah 7 responden (29,2%). Hal ini disebabkan karena penelitian menggunakan responden tingkat SMP-SMA yang usianya berkisar antara 12-20 tahun.

2. Kemampuan Memori Jangka Pendek Sebelum dan Sesudah dilakukan *Brain Gym*

Responden yang terlibat pada penelitian ini adalah sebanyak 24 anak tunagrahita di SLB Negeri Pembina Samarinda dan memenuhi kriteria inklusi yang telah ditentukan oleh peneliti.

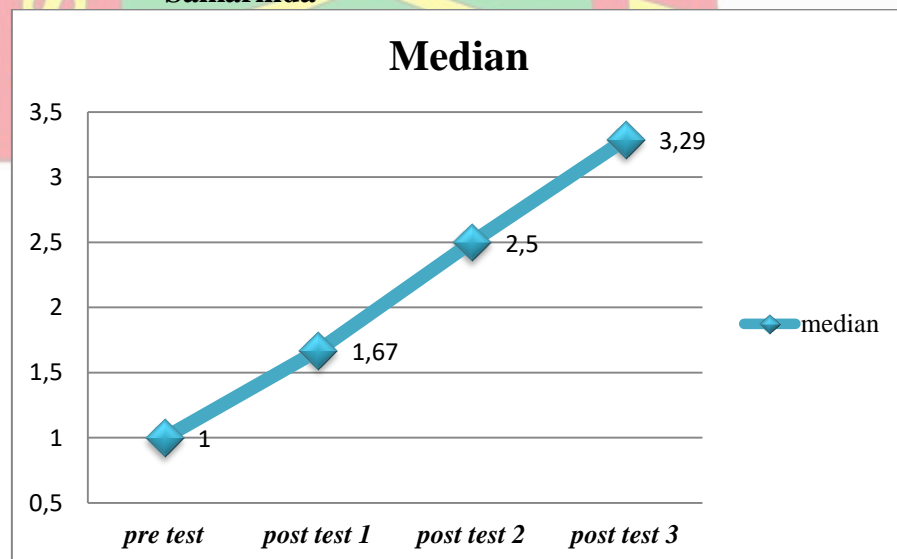
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Hasil Penilaian Memori Jangka Pendek Sebelum dan Sesudah diberikan Intervensi di SLB Negeri Pembina Samarinda

Variable	N	Median	SD	Min-Maks	95% CI
<i>Pre test</i>	24	1,00	0,978	0-3	0,59-1,41
<i>Post test 1</i>	24	1,00	1,404	0-4	1,07-2,26
<i>Post test 2</i>	24	2,50	1,251	0-5	1,97-3,03
<i>Post test 3</i>	24	4,00	1,601	1-6	2,62-3,9

Sumber data : peneliti, diolah tahun 2018.

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS pada data sebelum dan sesudah perlakuan sebanyak 3 kali terhadap responden dengan jumlah sample 24 responden didapatkan hasil *pre test* median = 1,00, *pos test 1* median = 1,00, *post test 2* median = 2,50 dan *post test 3* median = 4,00. Jadi setiap pertemuan terhadap responden terjadi peningkatan nilai rerata memori jangka pendek saat *pre test* dan *post test*, disertai dengan nilai minimal dan maksimal yaitu 6 merupakan nilai tertinggi dan terendah adalah 0 dengan perlakuan brain gym dengan metode audiovisual terhadap anak tunagrahita di SLB Negeri Pembina Samarinda.

Grafik 4.1 Distribusi Frekuensi Hasil Pengukuran Sesudah dan Sebelum diberikan Intervensi di SLB Negeri Pembina Samarinda



Sumber data : peneliti, diolah tahun 2018.

Grafik 4.1 diatas menunjukkan bahwa terjadi perubahan memori jangka pendek pada responden, terdapat peningkatan mean. Setelah dilakukan intervensi *brain gym* dengan metode audiovisual terjadi peningkatan nilai yang signifikan yang artinya memori jangka pendek semakin membaik dari hari ke hari selama intervensi.

D. Hasil Analisis Bivariat

Setelah dilakukan uji normalitas data dengan melihat tabel *shapiro-wilk* didapatkan bahwa data tidak berdistribusi normal, maka analisis bivariat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Friedman* yaitu untuk menganalisa perubahan yang terjadi pada memori jangka pendek sebelum dan sesudah dilakukan *brain gym* dengan metode audiovisual menggunakan uji *Friedman*, kemudian dilanjutkan dengan analisis *Pos Hoc* untuk uji *Friedman* adalah dengan uji *Wilcoxon*. Uji ini dilakukan untuk melihat pengukuran mana yang paling berpengaruh.

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Perbedaan Memori Jangka Pendek sebelum dan sesudah diberikan Intervensi *Brain Gym*

Variabel dependen	Median (Min-Max)	<i>p value</i>
Memori jangka pendek sebelum intervensi	1.00 (0-3)	
Memori jangka pendek sesudah intervensi hari pertama	1.00 (0-4)	
Memori jangka pendek sesudah intervensi hari kedua	2.50 (0-5)	0.000
Memori jangka pendek sesudah intervensi hari ketiga	4.00 (1-6)	

Sumber data : peneliti, diolah tahun 2018.

Tabel 4.6 Hasil Selisih Perbedaan Memori Jangka Pendek dengan Uji *Wilcoxon*

	<i>Post test 1 – Pre test</i>	<i>Post test 1 – Pre test</i>	<i>Post test 1 – Pre test</i>
Z	-.667	-1.500	-2.292
Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000

Sumber data : peneliti, diolah tahun 2018.

Dari table diatas menunjukkan hasil memori jangka pendek sebelum dan sesudah dilakukan brain gym dengan metode audiovisual. Berdasarkan table 4.5 diketahui bahwa *post test 1* bernilai 1,00. Karena $1,00 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, yang artinya terdapat perbedaan rata-rata kemampuan memori jangka pendek sebelum dan sesudah dilakukan *brain gym* dengan metode audiovisual. Perubahan tersebut berupa peningkatan kemampuan memori jangka pendek sesudah dilakukannya intervensi.

Berdasarkan hasil *post test 2* bernilai 2,50. Karena $2,50 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, yang artinya terdapat perbedaan rata-rata kemampuan memori jangka pendek sebelum dan sesudah dilakukan *brain gym* dengan metode audiovisual. Perubahan tersebut berupa peningkatan kemampuan memori jangka pendek sesudah dilakukannya intervensi.

Berdasarkan hasil *post test 3* bernilai 4,00. Karena $4,00 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, yang artinya terdapat perbedaan rata-rata kemampuan memori jangka pendek sebelum dan sesudah dilakukan *brain gym* dengan metode audiovisual. Perubahan tersebut berupa peningkatan kemampuan memori jangka pendek sesudah dilakukannya intervensi.

Maka dapat ditarik kesimpulan pada penelitian ini bahwa pemberian yang paling berpengaruh adalah pada *post test 3* karena memiliki nilai hasil yang lebih besar dibandingkan dengan nilai pada *post test 1* dan *post test 2*.

E. Pembahasan

1. Kemampuan Memori Jangka Pendek Sebelum Dilakukan *Brain Gym*

Kemampuan memori jangka pendek pada anak tunagrahita hanya mampu mengingat 3 digit span 1 orang, 2 digit span sebanyak 8 anak dan sisanya tidak dapat menyebutkan digit span dengan baik. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan memori jangka pendek pada anak

tunagrahita ringan sebelum diberikan brain gym hanya mampu mengingat sebanyak 3 sampai 4 digit saja. Hal ini menunjukkan bahwa pada anak tunagrahita ringan masih mampu dilatih kemampuan memori jangka pendeknya walaupun tunagrahita mengalami kelemahan dalam mengingat.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2011) menjelaskan hal yang sama bahwa anak tunagrahita ringan dapat dilatih dan di didik keterampilan praktis dalam kehidupan sehari-hari. Namun dalam hal ini, kemampuan berfikir masih rendah, perhatian dan ingatannya lemah, sehingga mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas-tugas yang melibatkan fungsi mental dan intelektualnya. Penelitian tersebut juga diperkuat dengan penelitian Nurlalawati (2014) bahwa anak tunagrahita ringan memiliki karakteristik perkembangan yang berada di bawah normal, bahasa dan kecerdasannya, namun mereka dapat dilatih dan di didik dengan cara yang sederhana dan secara fisik normal seperti anak normal pada umumnya, tapi kurang dalam kemampuan memori atau mengingat. Aspek memori merupakan kemampuan untuk menyimpan informasi dan pengalaman yang dipelajari pada masa lalu. Salah satu kemampuan memori adalah memori jangka pendek yang mengingat sesuatu yang dilihat dengan tempo yang singkat.

Peneliti berasumsi bahwa pada anak tunagrahita ringan memiliki kemampuan dalam fungsi akademik yang berbeda dengan anak yang bersekolah di sekolah umum, karena pada anak tunagrahita memiliki intelektual dibawah rata-rata sehingga kemampuan memori yang diterima tidak disimpan pada memori jangka pendek sehingga sulit mengikuti pendidikan formal setingkat SD. Namun, anak tunagrahita mampu dididik dan dilatih, sehingga dapat bersaing dengan anak normal pada umumnya.

2. Kemampuan Memori Jangka Pendek Sesudah Dilakukan *Brain Gym*

Analisis pengukuran kemampuan memori jangka pendek pada anak tunagrahita dibuktikan dari selisih setiap kali pertemuan, selisih antara *post test 1* dan *post test 2* adalah 0,83 kemudian, selisih antara *post test 2* dan *post test 3* adalah sebesar 0,79 yang menunjukkan adanya peningkatan pada setiap kali pertemuan. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan memori jangka pendek anak tunagrahita setelah dilakukan *brain gym* mengalami peningkatan.

Brain gym merupakan pergerakan yang sederhana yang melibatkan pergerakan anggota tubuh dari kepala sampai kaki yang mampu mengaktifkan jaringan syaraf yang dapat meningkatkan kerja otak di seluruh area otak. Salah satu manfaat dari *brain gym* adalah dapat meningkatkan memori, terutama memori jangka pendek. Hal ini dijelaskan dalam penelitian Purwanto (2010) bahwa *brain gym* memberikan manfaat dalam mengembangkan keterampilan preseptual apabila kedua belah otak bekerjasama dengan baik.

Anak tunagrahita yang tidak dapat menyebutkan angka pada digit span dikarenakan pada saat peneliti melakukan *post test* anak tersebut tidak serius memperhatikan sehingga berpengaruh pada penilaian memori jangka pendeknya, sedangkan anak yang mengingat digit span sebanyak 5-6 digit sudah mengalami peningkatan pada memori jangka pendeknya walaupun peningkatannya tidak terlalu signifikan. Anak yang mampu mengingat 5-6 digit span disebabkan karena anak tersebut selama proses intervensi *brain gym* yang dilakukan disetiap kali pertemuan mengikuti gerakan dengan baik, mereka sangat kooperatif dalam mengikuti senam *brain gym* sebagai kegiatan bermain, olahraga dan pembelajaran yang menarik. Hal ini menunjukkan bahwa *brain gym* memberikan dampak baik pada anak tunagrahita. Peneliti berasumsi bahwa *brain gym* dapat mengkoordinasikan otak kanan dan otak kiri, dapat memusatkan perhatian dan dapat memfokuskan satu titik yang

dituju. Adanya intervensi *brain gym* dengan metode audiovisual yang diberikan pada anak retardasi mental mampu menstimulasi kinerja otak.

3. Perbedaan Skor Rata-rata pada Memori Jangka Pendek *Pre Test*, *Post test 1*, *2*, dan *3*

Meskipun masih ada yang belum mengalami peningkatan sesudah dilakukan *brain gym*, namun perbedaan rata-rata di setiap kegiatan menunjukkan bahwa terjadi perubahan yang cukup signifikan di setiap pertemuan. Rata-rata sebelum dilakukan *brain gym* adalah 1.00 dengan standar deviasi 0.978, sedangkan rata-rata kemampuan memori jangka pendek sesudah dilakukan *brain gym* sebanyak 3x pertemuan adalah 3.29 dengan standar deviasi 1.601, dan hasil uji statistik yang menggunakan uji *Friedman* didapatkan bahwa nilai *p value* adalah 0.000 lebih kecil dari nilai α 0.05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan nilai rata-rata kemampuan memori jangka pendek sesudah dilakukan *brain gym* dengan selisih rata-rata sebesar 0,83 yang berarti terjadi penurunan sebesar 0,83 pada nilai digit span. Berdasarkan nilai *p value* 0,00 lebih kecil dari α 0,05 berarti H_0 ditolak, yaitu terdapat perbedaan rata-rata kemampuan memori jangka pendek sebelum dan sesudah dilakukannya *brain gym*.

Peningkatan kemampuan memori jangka pendek setelah dilakukan *brain gym* terjadi karena adanya stimulus otak disetiap pertemuan dan gerakan *brain gym* yang dapat memperbaiki kinerja daya ingat otot syaraf. Penelitian yang dilakukan oleh Rochman, (2015) menjelaskan bahwa ada perbedaan kemampuan memori jangka pendek sebelum dan sesudah dilakukan *brain gym* pada anak tunagrahita. Hasil yang didapat bahwa *brain gym* yang dilakukan dengan cara menstimulus gelombang otak melalui gerakan-gerakan ringan dengan permainan melalui otak tangan dan kaki seperti gerakan silang, saklar otak, tombol angkasa dapat memberikan rangsangan atau stimulus pada otak. Hal tersebut dapat meningkatkan kemampuan belajar dan pemusatan perhatian atau

konsentrasi anak karena seluruh bagian otak digunakan dalam proses belajar dan berkonsentrasi.

Penelitian tersebut juga pernah dilakukan oleh Wismumita (2012) tentang program *direct intruction* dengan dukungan gerakan senam otak untuk meningkatkan kemampuan diskriminasi visual pada anak penyandang disabiliti intelektual sedang, dalam penelitian ini dijelaskan bahwa *brain gym* dengan metode audiovisual bertujuan untuk merangsang kinerja otak, meningkatkan kesehatan mental, perhatian dan konsentrasi sehingga lebih siap dalam menerima materi intervensi, memusatkan atensi dan konsentrasi, serta meningkatkan kesadaran mentalnya.

Hal ini dilakukan dengan teori menurut Dennison, (2010) yang menyatakan bahwa *brain gym* jika diterapkan pada anak juga akan membantu optimalisasi perkembangan otaknya dengan menstimulasi anak yang terlibat dalam situasi belajar tertentu. Dengan *brain gym*, anak-anak dapat melakukan dengan mudah tanpa merasa sedang menjalani proses intervensi dan lebih membuat mereka sehat dengan dilakukannya *brain gym*.

Kita mengetahui bahwa otak mengontrol semua fungsi tubuh, senam otak memanfaatkan dan membentuk relasi diantara otak dan tubuh. Dengan melakukan gerakan-gerakan untuk mengakses otak ternyata kita dapat mengintegrasikan semua area yang berhubungan dalam proses belajar sehingga dapat meningkatkan kemampuan untuk memaksimalkan kedua belah hemisfer dan memperbaiki penampilan.

Wedde (2008) mengungkapkan memori merupakan kemampuan individu untuk menyimpan informasi kembali untuk dapat digunakan beberapa waktu, semua informasi baru yang diterima indra harus menjalani pemberhentian singkat di register sensorik yaitu gerbang masuk kedalam memori. Register sensorik menahan informasi dengan tingkat akurasi tinggi hingga dipilih informasi yang perlu diperhatikan atau tidak. Informasi selanjutnya dikirim ke memori jangka pendek. Memori jangka pendek ialah kemampuan seseorang untuk mengingat

kembali hal atau informasi yang diberitahukan beberapa detik. Dalam memori jangka pendek, informasi tidak berbentuk kesan sensorik harafiah, melainkan diubah menjadi bentuk penyandian seperti bentuk kata atau frase. Materi ini kemudian dikirim ke memori jangka panjang. Riset Lin menyatakan bahwa memori jangka pendek digunakan bukan hanya dalam masalah numerik, tetapi juga dalam seluruh masalah kompleks yang sering dihadapi termasuk dalam kegiatan berbahasa. Karena alasan ini, memori jangka pendek sering disebut memori kerja.

Peneliti berasumsi bahwa *brain gym* dengan metode audiovisual dapat meningkatkan memori jangka pendek pada anak tunagrahita. Pada saat peneliti memberikan tindakan *brain gym*, awalnya mereka tidak mudah mengikuti intruksi, tetapi setelah melewati 3 kali pertemuan mereka mulai menghafal gerakan di setiap instruksi yang diberikan. Hal ini menyatakan bahwa setiap pengulangan gerakan yang diberikan mereka dapat menyimpan gerakan tersebut ke dalam memori jangka panjang.

Pada penelitian ini peneliti mengambil 4 gerakan yang di rekomendasikan untuk anak tunagrahita untuk memfokuskan kemampuan memori jangka pendek. Gerakan pertama gerakan silang bermanfaat untuk mengaktifkan kedua belah otak, meningkatkan koordinasi gerak, dan menunjang dalam membaca serta menulis. Gerakan ini dapat merangsang otak sehingga dapat mudah menerima informasi, meningkatkan daya ingat serta meningkatkan stamina. Pada saat melakukan gerakan ini, anak tunagrahita sebagian dapat melakukan dan sebagian lagi memerlukan arahan dari peneliti, hal ini menjadi kendala peneliti untuk terus melatih anak tersebut.

Gerakan ke dua yaitu gerakan saklar otak yang bertujuan untuk melancarkan aliran darah ke otak, meningkatkan penglihatan dan kemampuan membedakan huruf serta kemampuan untuk menyebrang garis tengah dan akan berpengaruh pada kemampuan belajar. Diperjelas lagi dengan penelitian Haryanto, (2010) bahwa gerakan ini mengoptimalkan proses pengiriman pesan dari otak kiri ke otak kanan

dan sebaliknya, meningkatkan aliran darah menuju otak, serta menambah semangat dan energi untuk gerakan selanjutnya. Pada saat anak tunagrahita melakukan gerakan ini, mereka mampu mengikuti intruksi gerakan saklar otak dengan sangat baik.

Gerakan yang ke tiga tombol angkasa merupakan titik akupuntur yang berhubungan dengan syaraf, tulang belakang dan pusat otak. Pada saat anak tunagrahita memijat tombol angkasa banyak dari mereka yang asal memijat sehingga peneliti harus memastikan bahwa anak tersebut benar melakukan gerakan ini.

Kemudian gerakan selanjutnya atau gerakan ke empat yaitu kait rileks, Kait rileks ini menghubungkan semua lingkungan fungsi bio listrik tubuh. Kekacauan aliran energi dapat diatur kembali apabila energi beredar dengan lancar di bagian tubuh yang tadinya tegang sehingga jasmani dan jiwa merasa lega. Manfaat antara lain pemusatan secara emosional, lebih rileks, perhatian seksama, keseimbangan jasmani dan koordinasi, lebih percaya diri serta pernafasan lebih baik.

4. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang sampelnya relatif sedikit yaitu hanya 24 orang responden dengan jumlah periode pengamatan yang cukup pendek sehingga hasil kesimpulan yang dihasilkan kurang dapat digeneralisasikan untuk sampel yang lebih besar. Desain penelitian hanya menggunakan satu kelompok dan tidak menggunakan kelompok kontrol sebagai pembanding. Untuk memastikan adanya pengaruh dari intervensi brain gym yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Analisis tentang karakteristik responden yang terdiri dari jenis kelamin dan umur, didapatkan hasil yaitu berdasarkan data primer jenis kelamin responden yang terbanyak adalah laki-laki yaitu sebanyak 17 (70.8%) perempuan 7 (29.2%) responden. Sedangkan berdasarkan data umur yang didapat usia yang terbanyak yang menjadi responden adalah 16 tahun dengan persentase (29.2%) sebanyak 7 orang, usia 17 tahun sebanyak 5 orang (20.8%), 15 tahun sebanyak 4 orang (16.7%), 14 dan 19 tahun sebanyak 3 orang (12.5%), dan 2 orang berusia 18 tahun (8.3%).
2. Rata-rata persentasi kemampuan memori jangka pendek sebelum dilakukan *brain gym* dengan metode audiovisual adalah sebanyak (11,4,%) dan setelah dilakukan *brain gym* dengan metode audiovisual pada *post test* pertama (19,7%), pada *post test* kedua (29,6%) dan pada *post test* ke tiga di dapatkan persentase peningkatan memori jangka pendek sebanyak (39,0%).
3. Terdapat perbedaan yang bermakna antara kemampuan memori jangka pendek sebelum dan sesudah dilakukan *brain gym* dengan hasil *p value* $0,000 < 0,05$.

B. Saran

1. Bagi SLB Negeri Pembina Samarinda
Hasil penelitian *brain gym* pada anak tunagrahgia ini diharapkan dapat dijadikan sebagai proses pembelajaran dan dapat diaplikasikan pada anak tunagrahita untuk melatih kemandirian dalam hal mengingat.
2. Bagi Praktik Keperawatan
Bagi praktik keperawatan diharapkan dapat meningkatkan tindakan keperawatan anak berkebutuhan khusus dalam asuhan keperawatan secara langsung (*care giver*) serta berperan dalam edukator bagi keluarga terkait dengan stimulus otak dengan *brain gym* untuk meningkatkan kemampuan memori anak.

3. Bagi Orang tua anak tunagrahita

Diharapkan untuk keluarga khususnya orang tua untuk dapat memberikan dan mengaplikasikan stimulasi senam otak pada anak tunagrahita secara mandiri di lingkungan rumah. Peran keluarga terutama orang tua sebagai pendamping dan pemberi stimulus secara dini dan maksimal dapat mengoptimalkan perkembangan anak khususnya pada kemampuan memori jangka pendek.

4. Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan peneliti selanjutnya meneliti pengaruh brain gym pada tunagrahita dengan menggunakan desain time series rancangan kelompok intervensi dan kelompok kontrol, serta melihat memori jangka pendek anak tunagrahita selama proses pembelajaran disekolah.



Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dahlan, M. (2014). *Statistik Untuk Kedokteran Dan kesehatan Edisi:6*. Jakarta: Epidemiologi Indonesia.
- Dennison, P. (2008). *Brain Gym And Me*. Jakarta: PT.Grasindo.
- Dharma, K. (2015). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Jakarta: Trans Info Media.
- Donsu, J. (2017). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Yogyakarta: PT.Pustaka Baru.
- Eliliasa, E. (2007). *Desember, Brain Gym, Brain Games (Mari bermain Otak Dengan Senam Otak, Naskah dipersentasikan dalam rangka program prent volunteer's week di SD Budi Mulia Dua)*. Yogyakarta.
- Fajar. (2009). *Lakukan Senam Otak*. Makasar: Praxwalk Healty.
- Gunadi, T. (2010). *Gerakan Meningkatkan Kecerdasan Anak*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Handryastuti. (2002). *Senam Otak*. Sari Pediatri. Vol:36-44.
- Hidayat. (2007). *Metode Penelitian Keperawatan Dan Teknik Analisa Data*. Jakarta: Salemba.
- Irianto. (2006). *Penyimpangan Tumbuh Kembang Anak*. Surabaya: Kapita Selekta IKA.
- Kusumoputro S., S. L. (2003). *Kiat Panjang Umur dengan Gerakan dan Latihan Otak*. Jakarta: FK UI.
- Mundkur, N. (2005). *Neuroplasticity Children*. India: Indian Pedriatric.
- Musami, T. (2011). *Otak Sehat Ingatan Dahsyat*. Jakarta: PT.Suka Buku.
- Notoadmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rienka Cipta.
- Nursalam. (2010). *Konsep Dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Edisi 2*. Jakarta: Salemba Medika.
- Pasanti. (2015). *Skripsi. Pengaruh Brain Gym Terhadap Konsentrasi Belajar pada Siswa VII SMP Negeri 16 Surakarta*. Universitas Sebelas Maret Surakarta.

- Puranto, P. (2009). *Pengaruh Senam Otak Terhadap Fungsi Memori Jangka Pendek Anak dari Keluarga Status Ekonomi Rendah*. Tesis. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Purwanto, A. (2010). *Efektifitas brain Gym dalam meningkatkan konsentrasi belajar pada anak*. Indigenous: Jurnal Ilmiah Berkala Psikolog.
- Rahmawati. (2011). *Thesis. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kemampuan perawatan diri anak tunagrahita di kabupaten banyumas* . Jawa Tengah: Universitas Inonesia.
- Septiawan, I. (2014). *Pengaruh brain gym terhadap kemampuan membaca pada anak tunagrahita kelas V di Sekolah Luar Biasa Provinsi Bali Skripsi* . Universitas Undaya.
- Soemantri, T. (2007). *Psikolog anak luar biasa*. Bandung: PT.Refika Aditama.
- Soetijiningsih. (1995). *Tumbuh Kembang Anak*. Jakarta: EGC.
- Subini, N. (2012). *Pnaduan Mendidik Anak Dengan Kecerdasan Di Bawah Rata-rata*. Jakarta: Redaksi Javalitera.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Statistika Untuk Penelitian* . Bandung: Alfabeta.
- Sumaryanti, K. W. (2010). *Jurnal Kependidikan Pengembangan Model Pembelajaran Adatif Untuk Optimalisasi Otak Anak Tunagrahita*. Yogyakarta: Universita Yogyakarta.
- Sumiatin. (2012). *Stimulasi pengajaran dengan media gambar terhadap prestasi belajar anak retardasi mental*. Vol:92-107.
- Wahyuni, N. (2012). *Pengaruh paparan warna hijau dan kuning terhadap memori jangka pendek penyandang tunagrahita ringan SMALB - C Dharma Asih Pontianak*. Universitas Pontianak.



**Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
(STIKES)**

Wiyata Husada Samarinda

BIODATA PENELITI



A. Biodata Pribadi

1. Nama : Irvya Maulida Rizqi
2. Jenis Kelamin : Perempuan
3. Tempat Tanggal Lahir : Gresik, 02 Agustus 1996
4. Agama : Islam
5. Alamat : Jl. KH. Wahid Hasyim II Rt.29 No.30
Sempaja Utara
6. Email : Irvapsik2014@gmail.com
7. HP : 082158549669
8. NIM : 14.1166.398.01
9. Program Studi : S1-Ilmu Keperawatan
10. Judul Skripsi : Pengaruh *Brain Gym* dengan Metode Audiovisual dengan Kemampuan Memori jangka pendek pada Anak Tunagrahita Ringan di Sekolah Luar Biasa Negeri Pembina Samarinda.
11. Dosen Pembimbing : 1. Ns. Siti Mukaromah, S.Kep., M.Kep.,
Sp.Kep.Kom.
2. Ns. Hamka, M.Kep., RN., WOC(ET)N.

B. Riwayat Pendidikan

1. TK : TK Islam Al - Fallah Musosalim, Samarinda
2. SD : SD Negeri 008 Sempaja, Samarinda
3. SMP : SMP Negeri 29 Bengkuring, Samarinda
4. SMK : SMK Kesehatan Samarinda

LAMPIRAN 2



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
WIYATA HUSADA SAMARINDA

IZIN DIKTI NO: 129/D/G/2008
TERAKREDITASI BAN-IT NO. 540/SK/DA/IT/2014/PT/2017
PERINGKAT B



Jl. Sadre Oening No.77 Samarinda Kalimantan Timur Telp / Fax. (0541) 7272431
www.stikeswhs.ac.id | info@stikeswhs.ac.id

Nomor : *006-GSTIKES-WHS/1/2018*
Hal : Permohonan studi pendahuluan & penelitian

15 Januari 2018

Yth, SLB Pembina Samarinda
Di tempat

Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir mahasiswa berupa penyusunan karya tulis ilmiah/skripsi, maka kami mohon kepada Bapak/ibu agar dapat memberikan ijin kepada mahasiswa kami untuk melakukan studi pendahuluan dan penelitian di wilayah kerja yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa yang melakukan kegiatan tersebut adalah :

Nama : Irva Maulidah Rizky
NIM : 14.1166.398.01
- Semester : VII
Program Studi : Ilmu Keperawatan
Judul : Pengaruh Brain Gym Terhadap Memori Jangka Pendek Anak Tunagrahita

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Ketua I,


Ns. Sumati Sinaga, M.Kep
NIK 113072.82.09.006

LAMPIRAN 3



PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SLB NEGERI PEMBINA PROVINSI KALTIM
Jl. Padat Karya Sempaja Samarinda – Kaltim 75119 Telp. (0541)

Nomor : 421.8/028 /SLB Pemb./02 /2018
Lampiran :-
Hal : Permohonan Studi Pendahuluan & Penelitian

Sehubungan dengan adanya surat permohonan studi pendahuluan & penelitian guna penyelesaian tugas akhir mahasiswa di SLBN Pembina Provinsi Kalimantan Timur, nomor : 0086-6/STIKES-WHS/I/2018. Pada dasarnya kami menyetujui mahasiswa dibawah ini :

Nama : Irva Maulidah Rizky
NIM : 14.1166.398.01
Program Studi : Ilmu Keperawatan

Untuk melakukan penelitian di SLBN Pembina Provinsi Kalimantan Timur.

Demikian surat persetujuan ini kami sampaikan atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.



LEMBAR PENJELASAN TENTANG PENELITIAN

Yth. Bapak/Ibu/Wali Responden

di- SLB Pembina Samarinda

Dengan Hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **IRVA MAULIDA RIZQI**

NIM : **14.1166.398.01**

Mahasiswi Program Studi Ilmu keperawatan STIKES Wiyata Husada Samarinda, bermaksud akan mengadakan penelitian tentang **“Pengaruh Brain Gym Dengan Metode Audiovisual Terhadap Kemampuan Jangka Pendek Pada Anak Tunagrahita Ringan Di SLB Pembina Samarinda”**. Adapun tujuan dari penelitian ini :

1. Untuk mengetahui pengaruh Brain Gym Dengan Metode Audiovisual Terhadap Kemampuan Jangka Pendek Pada Anak Tunagrahita Ringan Di SLB Pembina Samarinda.
2. Hasil dari penelitian ini akan di rekomendasikan sebagai landasan dalam pengelolaan pendidikan anak tunagrahita.

Penelitian ini tidak akan menimbulkan akibat yang merugikan bagi responden. Kerahasiaan semua informasi akan dijaga dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Jika anda tidak bersedia anak anda menjadi responden, maka tidak ada ancaman bagi anda maupun keluarga. Jika anda bersedia anak anda dijadikan responden, maka melalui penjelasan diatas peneliti sangat mengharapkan Bapak/Ibu/Wali untuk mendandatangani lembar persetujuan yang akan saya lampirkan. Atas kesediaan dan partisipasinya, saya mengucapkan terima kasih.

Samarinda, 2018

Peneliti,

Irva Maulida Rizqi

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Setelah mendapatkan penjelasan dari peneliti, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini selaku orang tua / wali responden dari :

Nama :

Kelas :

Umur :

Mengizinkan anak saya untuk ikut serta sebagai responden dalam penelitian yang berjudul **“Pengaruh Brain Gym Dengan Metode Audiovisual Terhadap Kemampuan Jangka Pendek Pada Anak Tunagrahita Ringan Di SLB Pembina Samarinda”**

Saya menyadari bahwa penelitian ini tidak berdampak negatif dan membahayakan bagi anak saya dan keikutsertaan anak saya dalam penelitian ini sangat besar manfaatnya bagi peningkatan dalam pengelolaan pendidikan anak tunagrahita di SLB Pembina Samarinda.

Dengan menandatangani surat persetujuan ini, maka saya menyatakan anak saya akan berpartisipasi dalam penelitian ini.



Samarinda, 2018

Orangtua / Wali Responden

(.....)

LAMPIRAN 6

LEMBAR OBSERVASI MEMORI JANGKA PENDEK DENGAN DIGIT FORWARD

Nama :

Umur :

Intruksi :

1. Beritahukan kepada anak untuk mengulang angka-angka yang akan diucapkan. Angka-angka yang diulangi dari urutan depan ke belakang, berikan contoh sebagai pemanasan sebelum pengukuran.
2. Baca masing-masing digit didalam seri sekali dalam waktu 1 detik tiap digit.
3. Seri yang dibaca dimulai dari seri bagian pertama dengan jumlah digit yang diucapkan pertama adalah dengan 3 digit.
4. Tiap seri terdiri dari 2 bagian, bila anak tidak dapat menjawab bagian pertama, dilanjutkan dengan bagian kedua. Bila anak dapat menjawab bagian pertama, dilanjutkan dengan seri berikutnya.
5. Seri terdiri dari 7 seri, dengan jumlah digit sejumlah maksimal 9 digit.
6. Nilai skor tergantung pada jumlah digit didalam seri yang bisa diingat dan diucapkan oleh anak.

SERI 1	BAGIAN	BENAR	SALAH
	A. 3-8-6		
	B. 6-1-2		

SERI 2	BAGIAN	BENAR	SALAH
	A. 3-4-1-7		
	B. 6-1-5-8		

SERI 3	BAGIAN	BENAR	SALAH
	A. 8-4-2-3-9		
	B. 5-2-1-8-6		

SERI 4	BAGIAN	BENAR	SALAH
	A. 3-8-9-1-7-4		
	B. 7-9-6-4-8-3		

SERI 5	BAGIAN	BENAR	SALAH
	A. 5-1-7-4-2-3-8		
	B. 9-8-5-2-1-6-3		

SERI 6	BAGIAN	BENAR	SALAH
	A. 1-6-4-5-9-7-6-3		
	B. 2-9-7-6-3-1-5-4		

SERI 7	BAGIAN	BENAR	SALAH
	A. 5-3-8-7-1-2-4-6-9		
	B. 4-2-6-9-1-7-8-3-5		

Sumber: (Satter, Ryan, 2009; Putranto, 2009; Elisabeth & Kaufman, 2009 dalam penelitian Setianingsih, 2012)

LAMPIRAN 7

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR *BRAIN GYM*

SOP SENAM <i>BRAIN GYM</i>	
1. Pengertian	Suatu intervensi atau perlakuan dengan memberikan serangkaian gerakan sederhana yang dapat mengoptimalkan kinerja otak.
2. Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengoptimalkan kinerja otak besar 2. Meningkatkan daya ingat 3. Mengurangi ketegangan dan stress
3. Indikasi	Anak normal, anak tunagrahita, anak hiperaktif, anak autis, bayi, orang dewasa, lansia.
4. Kontra Indikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anak yang memiliki gangguan jantung. 2. Anak yang sedang demam atau sakit.
5. Persiapan Klien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anak dikumpulkan dalam ruang kelas 2. Beri salam, perkenalan diri 3. Observasi respond anak 4. Berikan air minum pada anak 5. Sebelum klien melakukan intervensi <i>brain gym</i>, dianjurkan untuk minum air putih terlebih dahulu.
6. Persiapan Alat	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Wireless</i> 2. LCD 3. Laptop 4. Kursi dan meja 5. Air minum

<p>Prosedur :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gerakan silang <ol style="list-style-type: none"> a. Tangan / siku kiri menyentuh lutut kanan (tangan kanan rileks disamping badan), dan sebaliknya. b. Ulangi 3 kali 2. Gerakan saklar otak <ol style="list-style-type: none"> a. Sentuh pusar dengan tangan kiri. Pada saat yang bersamaan, pijat dada dengan tangan kanan. Pemijatan dilakukan tepat pada lekukan tulang selangka dada; b. Letakkan tangan kanan pada pusar dan gunakan tangan kiri untuk memijat dada seperti yang dilakukan sebelumnya; c. Lakukan stimulasi ini dalam waktu 20-30 detik. 3. Gerakan tombol angkasa <ol style="list-style-type: none"> a. pada posisi berdiri, letakkan kedua jari tangan kanan menempel pada bibir dan letakkan tangan kiri pada tulang ekor selama 1 menit; b. ambil nafas senyaman mungkin; c. ulangi gerakan pada tangan kiri yang diletakkan menempel pada bibir dan tangan kanan diletakkan menempel di tulang ekor. 4. Gerakan tombol bumi <ol style="list-style-type: none"> a. Posisi duduk atau berdiri silangkan kaki kiri diatas kaki kanan b. Kemudian posisikan tangan kiri dan tangan kanan silang menggenggam dengan jempol mengarah ke bawah, kemudian tarik kedua kedua tangan kearah pusar dan perlahan naik ke dada. c. Tutup mata dan tarik nafas dalam sambil rileks. 	
<p>Terminasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. beri <i>reinforcement</i> positif kepada anak 2. Kontrak pertemuan selanjutnya 3. Mengakhiri pertemuan dengan baik

LAMPIRAN 8

