

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2002). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta, hal: 310-313
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta, hal: 216-217
- Aziz, Alimul, (2003). *Riset Keperawatan dan Teknik Penulisan Ilmiah*. Jakarta : Salemba Medika, Hal : 34
- Budhiman, Melly, (1998). *Pentingnya Diagnosis Dini dan Penatalaksanaan Terpadu pada Autisme*. Simposium Autisme Masa Kanak
- Dennison, Paul.E., (2006). *Buku Panduan Lengkap Brain Gym (Senam Otak)*. Jakarta : PT. Gramedia, Hal : 1-71.
- Erny,(2003). Patofisiologi Autisme. Media IDI Vol. 28 No.1 Hal: 35
- Handojo,Y, (2003). *Autisma : Pedoman Praktis dan Pedoman Materi Untuk Mengajar Anak Normal, Autis dan Perilaku Lain*. Jakarta : Bhuana Ilmu Populer Hal 15-35
- Hidayati, Laily, (2006). *Pengaruh terapi pijat terhadap perubahan perhatian (atensi), hiperaktifitas, dan impulsifitas pada anak dengan attention defisit and Hiperactivity Disorder (ADHD) di Sekolah Luar Biasa (Autis) Harapan Aisyiyah Mojokerto* – tidak dipublikasikan. Skripsi S1 Keperawatan, PSIK-FK UNAIR Surabaya
- Indriana, Indita, (2001). *Senam Otak Membuat Anak Segar dan Pintar*. [www//http : group.yahoo.com/group/ayahbunda-online](http://www.group.yahoo.com/group/ayahbunda-online) diakses tanggal 25 Oktober 2007 jam 10.30 WIB
- Intan, Idjas, (2001). *Autism*. Journal of Health Sciences Vol.3 No. 9
- Lumbantobing, (1997). *Anak dengan Mental Terbelakang*. Jakarta : Fakultas Kedokteran Indonesia universitas Indonesia Hal: 82-87
- Maulana, Mirza, (2007). *Anak Autis : Mendidik Anak Autis dan Gangguan Mental Lain Menuju Anak Cerdas dan Sehat*. Jogjakarta : Katahati 11-23
- Masra, F, (2002). *Gangguan Perkembangan Anak*. Jurnal Kedokteran dan Karman, Medika No.7 Tahun ke-XXVIII
- Nursalam, (2003). *Konsep dan Penerapan Metode Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika, Hal : 202-216

- Nuripah, Gemah, (2002). *Berinteraksi Dengan Anak Autisme*. [www/http : pikiran-rakyat. Com/cetak/0104/26/1001.htm](http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/0104/26/1001.htm) diakses tanggal 22 November 2007 jam 11.10 WIB
- Peeters, Theo, (2004). *Autisme*. Jakarta : Dian Rakyat Hal 108
- Papinto, (2007). *Terapi Autisme*. [www/http : Dewo. Wordpress.com/2006/01/17/anak-autis](http://www.Wordpress.com/2006/01/17/anak-autis) diakses tanggal 29 November 2007 jam 15.00 WIB
- Program Studi Ilmu Keperawatan, (2007). *Buku Pedoman Penyusunan Skripsi*. Surabaya: Universitas Airlangga
- Puspita, Dyah, (2007). *Mengajak Otak Senam*. Media Kesehatan Bidan Sahabat Perempuan edisi. X
- Retno, (2005). *Mengenal Anak Autisme Sejak Dini*. [www/http : bali post. Co. id/balipostcetak/2005/2/2/kes3.htm](http://www.bali.post.Co.id/balipostcetak/2005/2/2/kes3.htm) diakses tanggal 10 November 2007 jam 16.20 WIB
- Rudi, (1999). *Pentingnya Intervensi Dini untuk Anak Autisme*. [www/http : Keluarga sehat. Com/cetak/0104/25/1001.htm](http://www.Keluarga.sehat.Com/cetak/0104/25/1001.htm) diakses tanggal 19 November 2007 jam 19.10 WIB
- Sapardjiman, Kartini, (1998). *Senam Otak Cara Lain Mengatasi Anak Sulit Belajar*. [www/http:kompas.com](http://www.kompas.com) diakses tanggal 25 Oktober 2007 jam 10.15 WIB
- Susanto, A, (1997). *Perkembangan Sosial*. Jakarta : Gunung Agung Hal 79
- Soetjiningsih, (1995). *Tumbuh Kembang Anak*. Jakarta : EGC Hal 95
- Tobing, lely, (2007). *Brain Gym*. [www/http : Mineluv.Blogspot.com](http://www.Mineluv.Blogspot.com) diakses tanggal 25 oktober 2007 jam 10.20 WIB
- Yatim, Faisal, (2002). *Autisme Suatu Gangguan Jiwa Pada Anak-anak*. Jakarta : Pustaka Populer Obor Hal: 9-35

Lampiran 1

## LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nawang Wulandari

NIM : 010630554 B

adalah mahasiswa Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya, akan melakukan penelitian dengan judul

### **“Pengaruh Senam Otak (*Brain Gym*) Terhadap Perkembangan sosial pada Anak Autis di Sekolah Khusus Autis “Wishing Kids” Blitar”**

Tujuan penelien ini adalah mengetahui apakah ada pengaruh senam otak (*Brain Gym*) terhadap perkembangan sosial anak Autis. Manfaat penelitian ini diharapkan dapat membantu terapi anak Autis sehingga kemampuan sosialnya menjadi lebih baik dan dapat dikembangkan menjadi alternatif bagi program terapi anak Autis.

Untuk itu kami memohon partisipasi Bapak/Ibu dalam penelitian ini dan mengijinkan putra/putri Bapak/Ibu untuk menjadi responden penelitian kami dengan menandatangani formulir persetujuan yang telah kami sediakan. Kesediaan bapak/Ibu adalah sukarela, dan data penelitian yang diambil dan disajikan bersifat rahasia, tanpa menyebutkan nama Bapak/Ibu maupun Putra/Putri Bapak/Ibu, dan hanya disajikan untuk pengembangan pendidikan ilmu keperawatan. Kami akan menjamin kerahasiaan data dan identitas Bapak/Ibu serta putra/putri Bapak/Ibu.

Atas perhatian dan partisipasi Bapak/Ibu dalam penelitian saya ucapkan terima kasih.

Blitar, Februari 2008

Hormat saya,



Nawang Wulandari

## **LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bersedia ikut berpartisipasi dalam penelitian yang dilakukan oleh **Nawang Wulandari**, mahasiswa Program Studi SI Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya yang berjudul

**“Pengaruh Senam Otak ( Brain Gym) Terhadap Perkembangan sosial pada Anak Autis di Sekolah Khusus Autis “Wishing Kids” Blitar”** dan memberikan ijin kepada Putra/Putri saya :

Nama :

Alamat :

Umur :

sebagai responden bagi penelitian tersebut.

Dengan menandatangani lembar persetujuan ini menunjukkan bahwa saya telah telah diberikan informasi tentang penelitian ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tanpa adanya keterpaksaan.

Blitar, Februari 2008

Orang Tua Responden,

\_\_\_\_\_  
(Tanda Tangan)

## LEMBAR KUESIONER PENGUMPULAN DATA

Judul Penelitian : Pengaruh Senam Otak Terhadap Perkembangan sosial  
pada Anak Autis di Sekolah Khusus Autis “Wishing Kids”  
Blitar.

Peneliti : Nawang Wulandari

Tanggal Penelitian : 2 Februari-16 Februari 2008

Kode Responden :

---

---

### Petunjuk Pengisian :

1. Bacalah dengan teliti dan seluruh pertanyaan di bawah ini.
2. Mohon dijawab seluruh pertanyaan di bawah ini.
3. Berilah tanda (X) pada pilihan jawaban yang sesuai pilihan

#### I. Identitas Anak dengan Autis

1. Umur

a. 5-6 tahun

b. 6-12 tahun

2. Jenis Kelamin

a. Laki-laki

b. Perempuan

3. Lama terapi

a. <1 tahun

b. 1-2 tahun

c. >2 tahun

II. Data Demografi Orang Tua

1. Umur

a. < 25 tahun

b. 25 – 35 tahun

c. > 35 tahun

2. Pendidikan terakhir :

a. Tidak Sekolah

b. SD

c. SLTP

d. SLTA

e. Perguruan Tinggi

## LEMBAR OBSERVASI PERKEMBANGAN SOSIAL PADA ANAK AUTIS

| No | Hubungan sosial yang dinilai  | Tidak pernah<br>(0) | Kadang-kadang<br>(1) | Selalu<br>(2) |
|----|---|---------------------|----------------------|---------------|
| 1  | Anak berusaha kontak mata dengan terapis                            |                     |                      |               |
| 2  | Anak tidak memperlihatkan gerakan tubuh yang tidak biasa            |                     |                      |               |
| 3  | Ekspresi muka sesuai dengan situasi                                 |                     |                      |               |
| 4  | Anak tidak bersikap cuek terhadap panggilan                         |                     |                      |               |
| 5  | Anak tidak berusaha menghindari kontak fisik dengan lingkungannya   |                     |                      |               |
| 6  | Anak tidak asik dengan mainannya sendiri                            |                     |                      |               |
| 7  | Anak tidak bereaksi secara emosional                                |                     |                      |               |
| 8  | Anak mampu bercakap-cakap dengan teman sepergaulan                  |                     |                      |               |
| 9  | Anak tidak hiperaktif/mondar-mandir tanpa tujuan                    |                     |                      |               |
| 10 | Anak tidak temper tantrum (mengamuk) bila permintaan tidak dituruti |                     |                      |               |
| 11 | Anak mampu berhubungan sosial timbal balik dengan orang lain        |                     |                      |               |
| 12 | Anak tidak agresif pada orang lain/benda (memukul)                  |                     |                      |               |

Lampiran 5

**SATUAN ACARA KEGIATAN**

Materi : Pelatihan senam otak (*Brain Gym*)

Waktu : 5x/minggu selama 2 minggu,±15 menit setiap kegiatan.

1. Analisa Situasional

1.1 Penyuluhan : Mahasiswa PSIK yang sedang melaksanakan penelitian

1.2 Peserta : Anak Autis di Sekolah Khusus Autis “Wishing Kids” Blitar.

2. Tujuan Instruksional

2.1 Tujuan Instruksional umum

Membantu tumbuh kembang anak agar lebih optimal

2.2 Tujuan Instruksional khusus

- 1) Terjalin interaksi sosial yang memadai
- 2) Meningkatkan hubungan sosial dan emosional yang timbal balik
- 3) Meningkatkan kepercayaan diri

3. Metode : Demonstrasi

4. Kegiatan :

| No | Kegiatan   | Peserta                                    | Waktu    |
|----|--|--|----------|
| 1  | Persiapan : <ul style="list-style-type: none"><li>• Menggunakan pakaian dan sepatu yang nyaman</li><li>• Minum segelas air putih</li></ul>   | Instruktur senam dan anak penyandang autis |          |
| 2  | Pembukaan : <ul style="list-style-type: none"><li>• Pembukaan</li><li>• Membentuk barisan secara rapi</li></ul>  | Instruktur senam dan anak penyandang autis |          |
| 3  | Pelaksanaan :<br><b>Gerakan pemanasan :</b><br>Kait relaks selama 2 x 8 hitungan.<br><b>Gerakan inti :</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Gerakan silang sebanyak 2 x 8 hitungan</li><li>2. Gerakan silang dengan kaki</li></ol> | Instruktur senam dan anak penyandang autis | 15 menit |



|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   | <p>diangkat sebanyak 2 x 8 hitungan</p> <p>3. Gerakan pasang kuda-kuda sebanyak 2 x 8 hitungan</p> <p>4. Gerakan pasang kuda-kuda dengan kaki ditekuk sebanyak 2 x 8 hitungan</p> <p>5. Gerakan olengan pinggul sebanyak 2 x 8 hitungan</p> <p><b>Gerakan pendinginan :</b></p> <p>1. Abjad 8 secara bergantian antara tangan kanan dan kiri masing-masing 2 x 8 hitungan</p> <p>2. Gerakan gajah secara bergantian antara tangan kanan dan kiri masing-masing 2 x 8 hitungan</p> <p>3. Gerakan kait relaks bergantian kaki kiri dan kanan masing-masing 2 x 8 hitungan</p> |  |  |
| 4 | <p>Penutup :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam</li> <li>• Membuat janji yang akan dating</li> </ul>  | Instruktur senam dan anak penyandang autis |  |

#### 5. Evaluasi

Mengevaluasi manfaat kegiatan setelah dilakukannya senam otak (*Brain Gym*) selama 2 minggu setiap sebelum terapi dimulai

## MATERI KEGIATAN SENAM OTAK (*BRAIN GYM*)

### 1. Persiapan :

- Minum air

Minum air putih dalam jumlah cukup banyak, yaitu 0,3-0,4 liter / 10 Kg BB sehari. Air mempunyai banyak fungsi dalam badan untuk menunjang belajar anak. Diantaranya adalah, darah lebih banyak menerima zat asam yang diperlukan untuk belajar, melepas protein yang diperlukan untuk belajar hal baru, melarutkan garam yang mengoptimalkan fungsi energi listrik tubuh untuk membawa informasi ke otak, serta mengaktifkan sistem limpa. Limpa berfungsi untuk mengangkut zat-zat gizi, hormon, dan sebagai saluran pembuangan.

### 2. Gerakan Pemanasan :

Kait relaks (*Hook-ups*)

Latihan ini menghubungkan semua lingkungan fungsi bio listrik tubuh. Kekacauan aliran energi dapat diatur kembali bila energi beredar dengan lancar di bagian tubuh yang tadinya tegang. Manfaatnya adalah si kecil menjadi lebih percaya diri, dan perhatiannya akan lebih seksama.

### 3. Gerakan inti :

#### 1) Gerakan Silang (*Cross Crawl*)

Dalam latihan ini, pelajar menggerakkan secara bergantian pasangan kaki dan tangan yang berlawanan seperti pada gerak jalan ditempat. Gerakan silang mengaktifkan hubungan kedua sisi otak dan merupakan gerakan pemanasan untuk semua keterampilan yang memerlukan penyeberangan garis tengah bagian lateral tubuh.

Petunjuk :

1. Air dan sakelar otak membantu kesiapan tubuh dan otak sebelum melakukan gerakan silang.
- 2 Untuk mengaktifkan indera kinestetik sentuhkanlah tiap tangan kelutut yang berlawanan secara bergantian



## 2) Pasang telinga (*The thinking Cap*)

Kegiatan ini menolong murid memusatkan perhatian terhadap pendengarannya. Juga menghilangkan ketegangan pada tulang-tulang kepala. Dengan ibu jari dan telunjuk, pijat secara lembut daun telinga sambil menarik ke luar, mulai dari ujung atas, menurun sepanjang lengkungan dan terakhir di cuping.

Petunjuk mengajar :

1. Kepala tegak dan dagu lurus dengan nyaman.
2. Latihan ini sebaiknya diulangi tiga kali atau lebih.



## 3). Sakelar otak (*Brain Buttons*)

Sakelar otak (jaringan lunak dibawah tulang selangka di kiri dan kanan tulang dada) dipijat dengan satu tangan, sementara tangan yang lain memegang pusar.

Petunjuk mengajar :

1. Murid menstimulasi titik ini 20-30 detik atau sampai rasa sakit berkurang

2. Pada awalnya, sakelar otak bisa terasa sakit, rasa sakit itu hilang setelah beberapa hari sampai satu minggu. Setelah itu, bisa diaktifkan hanya dengan menyentuh titik-titik itu.
3. Murid bisa mengganti-ganti tangan untuk mengaktifkan kedua bagian otak.



#### 4). Pompa Betis (*The Calf Pump*)

Seperti gerakan lambaian kaki maka gerakan pompa betis adalah suatu proses untuk mengajarkan lagi gerakan guna mengembalikan panjang alamiah dari tendon pada kaki dan tungkai bawah. Pada saat merasakan bahaya, tendon memendek untuk menyiapkan gerakan lari. Dengan menekan tumit ke bawah dan memperpanjang tendon betis, refleks rasa takut ini dilepaskan dan otot akan kembali ke ketegangan normal

Petunjuk Mengajar :

1. Murid berdiri dan menyanggakan tangannya pada dinding atau sandaran kursi. Salah satu kaki di belakang dan badan condong ke depan, menekukkan lutut kaki yang di depan. Kaki belakang dan punggung membentuk satu garis lurus.
2. Pada posisi awal, tumit kaki belakang diangkat dari lantai sehingga beban ada di kaki depan. Pada posisi kedua, beban diganti ke kaki belakang saat tumit di tekan ke lantai.

3. Embusan napas saat menekan tumit ke lantai, angkat waktu menarik napas. Ulangi sebanyak tiga kali atau lebih.

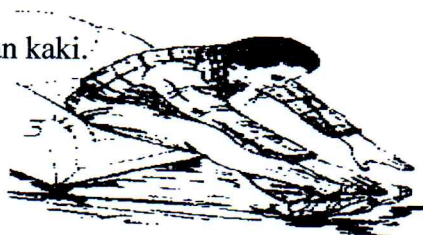


#### 4) Luncuran Gravitasi (*The Gravity Glider*)

Gerakan Luncuran gravitasi merupakan aktivitas pembelajaran ulang gerakan untuk mengembalikan keadaan alamiah dari hamstring, pinggul dan sekitarnya (pelvis). Gerakan ini menggunakan keseimbangan dan gravitasi untuk melepaskan ketegangan di pinggul dan pelvis, agar murid dapat menemukan sikap tubuh duduk dan berdiri yang nyaman. Murid duduk dengan nyaman, menyilangkan kaki di pergelangannya dan merentangkan tangan depan, lalu meluncurkannya ke kaki.

#### Petunjuk Mengajar :

1. Murid membungkuk ke depan, membiarkan gravitasi bekerja. Dia seharusnya bisa merasakan tubuh atasnya lincah dan terpisah dari pangkal aman kaki dan pinggul. Menggapai ke depan dari rongga dada membuat otot kaki dan punggung memanjang dan relaks.
2. Julurkan tangan ke depan, kepala menunduk, dan biarkan lengannya meluncur ke berbagai arah yang bisa dicapai. Keluarkan napas waktu juluran tangan ke bawah dan ke depan. Tarik napas waktu lengan dan tubuh bagian atas di angkat, paralel dengan lantai.
3. Ulangi tiga kali, kemudian ubah persilangan kaki.



### 5) Lambaian kaki (*the footflek*)

Gerakan lambaian kaki, seperti halnya gerakan pompa betis merupakan proses pengajaran kembali gerakan untuk mengembalikan panjang alamiah tendon pada kaki dan tungkai bawah. Tendon memendek untuk melindungi individu dari ancaman bahaya, suatu respon yang disebabkan reflaks otak untuk mundur atau menahan (*tendon-guard reflex*). Dengan mempertahankan tendon betis di posisi yang memanjang sambil mengaktifkan atau melambaikan kaki maka refleks penahan menjadi relaks.

Petunjuk Mengajar :

1. Duduk dengan pergelangan kaki diletakkan pada lutut yang lain, murid menempatkan ujung jari pada awal dan akhir daerah otot betis. Murid bisa membayangkan seolah tendon dan otot yang mulai dari belakang lutut sampai mata kaki tersebut seperti segumpal tanah liat ini dan dengan perlahan menekannya sampai terasa lembut dan lunak.
2. Ketika memegang titik-titik tersebut, dengan pelan dan teratur lambaian kaki ke atas dan ke bawah, dengan gerakan yang makin meluas dan mudah. Gerakan diulang pada kaki yang lain.





**UNIVERSITAS AIRLANGGA**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN**

Surabaya, 1 Pebruari 2008

Nomor : 184/J03.1.17/PSIK/2008  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Bantuan Fasilitas Pengumpulan  
Data Penelitian Mahasiswa PSIK – FK Unair

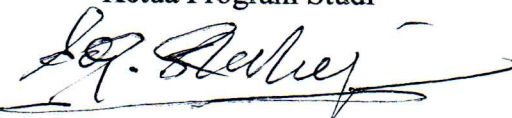
Kepada Yth.  
Kepala Sekolah "Wishing Kids" Blitar  
Di  
Blitar

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian bagi mahasiswa Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, maka kami mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa kami di bawah ini mengumpulkan data sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Adapun Proposal penelitian terlampir.

Nama : Nawang Wulandari  
NIM : 010630554B  
Judul Penelitian : Pengaruh Senam Otak (Brain Gym) Terhadap Perkembangan Sosial  
Pada Anak Autis di Sekolah Khusus "Wishing Kids" Blitar  
Tempat : Sekolah Khusus "Wishing Kids" Blitar

Atas perhatian dan bantuannya, kami sampaikan terima kasih.

Ketua Program Studi

  
Prof. H. Eddy Soewandojo, dr., SpPD,KTI  
NIP : 130 325 831

**SEKOLAH KHUSUS UNTUK  
ANAK HIPERATIF, AUTIS, SYNDROM DOWN  
“ WISHING KIDS “  
Jl. Kelud I / 163 B Blitar**

**SURAT- KETERANGAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah “ Wishing Kids “ Blitar menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : NAWANG WULANDARI  
 Tempat / Tgl. Lahir : Blitar, 17 Agustus 1986  
 Agama : Islam  
 Pekerjaan : Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan  
 UNAIR Surabaya  
 Jenis Kelamin : Perempuan

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa tersebut diatas telah selesai melaksanakan penelitian “ Pengaruh senam otak (*Brain Gym*) terhadap perkembangan sosial pada anak autis di sekolah khusus wishing kids Blitar” yang dilaksanakan pada tanggal 2 february sampai dengan selesai.  
 Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan digunakan seperlunya.

Blitar, 8 februari 2008



WANTENING DITA H.S. SCS



## Lampiran 8

**HASIL OBSERVASI PERKEMBANGAN SOSIAL SEBELUM  
DILAKUKAN SENAM OTAK**

| Pertanyaan | Responden |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Skor | Keterangan   |
|------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|------|--|
|            | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |      |  |
| 1          | 0         | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0  | 1  | 0  | 2    | 2 anak kadang-kadang berusaha kontak mata dengan terapis   |
| 2          | 1         | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 11   | 11 Anak kadang-kadang memperlihatkan gerakan tubuh yang tidak biasa  |
| 3          | 1         | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1  | 0  | 1  | 10   | 10 anak kadang-kadang ekspresi muka sesuai dengan situasi.   |
| 4          | 2         | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0  | 0  | 0  | 9    | 2 anak selalu tidak bersikap cuek terhadap panggilan.<br>5 anak kadang-kadang bersikap cuek terhadap panggilan.                              |
| 5          | 2         | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 11   | 1 anak selalu tidak berusaha menghindari kontak fisik dengan lingkungan.<br>9 anak kadang-kadang menghindari kontak fisik dengan lingkungan. |
| 6          | 0         | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0    | Tidak pernah ada anak yang tidak asik dengan mainannya sendiri.  |
| 7          | 1         | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 9    | 9 anak kadang-kadang tidak bereaksi secara emosional.  |
| 8          | 0         | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 1  | 0  | 0    | 1 anak kadang-kadang mampu bercakap-cakap dengan teman sepergaulan   |
| 9          | 1         | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 11   | 11 anak kadang-kadang tidak hiperaktif/mondar-mandir tanpa tujuan.   |
| 10         | 0         | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0  | 1  | 0  | 3    | 3 anak kadang-kadang tidak tempertantrum bila permintaan tidak dituruti.   |
| 11         | 1         | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1  | 1  | 1  | 8    | 8 anak kadang-kadang mampu berhubungan sosial timbal balik dengan orang lain.  |
| 12         | 2         | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 0  | 11   | 2 anak selalu tidak agresif pada orang lain.   |

|        |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |  |  |
|--------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|--|--|
|        |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |  | 7 anak kadang-kadang agresif pada orang lain |
| Jumlah | 11 | 3 | 7 | 9 | 1 | 9 | 8 | 9 | 7 | 7 | 10 | 6 |  |  |

Keterangan :

0 : tidak pernah

1 : kadang-kadang

2 : selalu

### HASIL OBSERVASI PERKEMBANGAN SOSIAL SETELAH DILAKUKAN SENAM OTAK

| Pertanyaan | Responden |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Skor | Keterangan  |   |
|------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|------|---|---|
|            | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |      |   |   |
| 1          | 1         | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1    | 12  | 12 anak kadang-kadang berusaha kontak mata dengan terapis           |
| 2          | 1         | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1    | 12  | 12 Anak kadang-kadang memperlihatkan gerakan tubuh yang tidak biasa |
| 3          | 1         | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 0  | 1  | 11   | 11 anak kadang-kadang ekspresi muka sesuai dengan situasi.  |   |
| 4          | 2         | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0  | 1  | 0  | 10   | 2 anak selalu tidak bersikap cuek terhadap panggilan.<br>6 anak kadang-kadang bersikap cuek terhadap panggilan.                               |   |
| 5          | 2         | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 12   | 1 anak selalu tidak berusaha menghindari kontak fisik dengan lingkungan.<br>10 anak kadang-kadang menghindari kontak fisik dengan lingkungan. |   |
| 6          | 1         | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0  | 0  | 0  | 5    | 5 Anak kadang-kadang tidak asik dengan mainannya sendiri.   |   |
| 7          | 1         | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1  | 1  | 1  | 9    | 9 anak kadang-kadang tidak bereaksi secara emosional.   |   |
| 8          | 0         | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0  | 1  | 1  | 4    | 4 anak kadang-kadang mampu bercakap-cakap dengan teman sepergaulan  |   |
| 9          | 1         | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 12   | 12 anak kadang-kadang tidak hiperaktif/mondar-mandir tanpa tujuan.  |   |

|        |    |   |        |        |   |        |        |        |        |    |    |   |    |   |
|--------|----|---|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|----|----|---|----|---|
| 10     | 1  | 1 | 0      | 1      | 0 | 1      | 1      | 1      | 1      | 1  | 2  | 1 | 11 | 1 anak selalu tempertantrum<br>9 anak kadang-kadang tidak tempertantrum bila permintaan tidak dituruti. |
| 11     | 1  | 0 | 1      | 1      | 0 | 1      | 1      | 1      | 1      | 1  | 1  | 1 | 10 | 10 anak kadang-kadang mampu berhubungan sosial timbal balik dengan orang lain.                          |
| 12     | 2  | 1 | 1      | 1      | 0 | 1      | 1      | 1      | 1      | 2  | 2  | 0 | 13 | 3 anak selalu tidak agresif pada orang lain.<br>7 anak kadang-kadang agresif pada orang lain            |
| Jumlah | 14 | 6 | 1<br>0 | 1<br>1 | 5 | 1<br>1 | 1<br>1 | 1<br>1 | 1<br>0 | 11 | 12 | 8 |    |   |

Keterangan :

0 : tidak pernah

1 : kadang-kadang

2 : selalu

## LEMBAR OBSERVASI PERKEMBANGAN SOSIAL PADA ANAK AUTIS

| No | Hubungan sosial yang dinilai  | Tidak pernah<br>(0) | Kadang-kadang<br>(1) | Selalu<br>(2) |
|----|---|---------------------|----------------------|---------------|
| 1  | Anak berusaha kontak mata dengan terapis                            |                     |                      |               |
| 2  | Anak tidak memperlihatkan gerakan tubuh yang tidak biasa            |                     |                      |               |
| 3  | Ekspresi muka sesuai dengan situasi                                 |                     |                      |               |
| 4  | Anak tidak bersikap cuek terhadap panggilan                         |                     |                      |               |
| 5  | Anak tidak berusaha menghindari kontak fisik dengan lingkungannya   |                     |                      |               |
| 6  | Anak tidak asik dengan mainannya sendiri                            |                     |                      |               |
| 7  | Anak tidak bereaksi secara emosional                                |                     |                      |               |
| 8  | Anak mampu bercakap-cakap dengan teman sepergaulan                  |                     |                      |               |
| 9  | Anak tidak hiperaktif/mondar-mandir tanpa tujuan                    |                     |                      |               |
| 10 | Anak tidak temper tantrum (mengamuk) bila permintaan tidak dituruti |                     |                      |               |
| 11 | Anak mampu berhubungan sosial timbal balik dengan orang lain        |                     |                      |               |
| 12 | Anak tidak agresif pada orang lain/benda (memukul)                  |                     |                      |               |

**Klasifikasi :**

**Baik :17-24**

**Cukup : 9-16**

**Kurang : 0-8**

**Perkembangan sosial pada Anak autis dikatakan baik jika ia mampu :**

1. Mampu menjalin interaksi sosial yang cukup memadai : ekspresi muka, kontak mata, gerak-gerik baik.
2. Mau untuk dipeluk.
3. Tidak bersikap cuek.
4. Tidak menangis atau tertawa tanpa sebab.
5. Tetarik pada mainan.
6. Bisa bermain dengan teman sebaya.
7. Bisa merasakan apa yang dirasakan orang lain.
8. Adanya hubungan sosial dan emosional yang timbal balik.

Untuk meningkatkan perkembangan sosial pada anak salah satunya bisa dilakukan dengan **SENAM OTAK** karena gerakan-gerakan dalam senam ini telah terbukti efektif dalam mengendorkan urat dan otot sehingga energi dapat mengalir pada otak bagian depan yang menunjang kemampuan memahami, mengontrol gerakan dan tingkah laku yang logis untuk melibatkan diri dalam kegiatan sosial. Karena gerakannya sederhana dan santai sehingga senam ini bisa dilakukan oleh anak-anak *autis, down syndrome, dan kesulitan belajar*. Bahkan sangat membantu mereka mengembangkan potensi yang dimilikinya.

**LAKUKANLAH SENAM OTAK DENGAN  
PORSI LATIHAN YANG TEPAT YAITU 10-  
15 MENIT SEBANYAK 2-3 KALI SEHARI**

## SATUAN ACARA KEGIATAN DALAM SENAM OTAK

### Kegiatan :

| No | Kegiatan   | Peserta                                      | Waktu    |
|----|--|--|----------|
| 1  | Persiapan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan pakaian dan sepatu yang nyaman</li> <li>• Minum segelas air putih</li> </ul>  | Instruktur senam dan anak penyandang autisme |          |
| 2  | Pembukaan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembukaan</li> <li>• Membentuk barisan secara rapi</li> </ul>   | Instruktur senam dan anak penyandang autisme |          |
| 3  | Pelaksanaan : <p><b>Gerakan pemanasan :</b><br/>Kait relaks selama 2 x 8 hitungan.</p> <p><b>Gerakan inti :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gerakan silang sebanyak 2 x 8 hitungan</li> <li>2. Gerakan silang dengan kaki diangkat sebanyak 2 x 8 hitungan</li> <li>3. Gerakan pasang kuda-kuda sebanyak 2 x 8 hitungan</li> <li>4. Gerakan pasang kuda-kuda dengan kaki ditekuk sebanyak 2 x 8 hitungan</li> <li>5. Gerakan olengan pinggul sebanyak 2 x 8 hitungan</li> </ol> <p><b>Gerakan pendinginan :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abjad 8 secara bergantian antara tangan kanan dan kiri masing-masing 2 x 8 hitungan</li> <li>2. Gerakan gajah secara bergantian antara tangan kanan dan kiri masing-masing 2 x 8 hitungan</li> <li>3. Gerakan kait relaks bergantian kaki kiri dan kanan masing-masing 2 x 8 hitungan</li> </ol> | Instruktur senam dan anak penyandang autisme | 15 menit |
| 4  | Penutup : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam</li> <li>• Membuat janji yang akan datang</li> </ul>  | Instruktur senam dan anak penyandang autisme |          |

## MATERI KEGIATAN SENAM OTAK (*BRAIN GYM*)

### 1. Persiapan :

- **Minum air**

Minum air putih dalam jumlah cukup banyak, yaitu 0,3-0,4 liter / 10 Kg BB sehari. Air mempunyai banyak fungsi dalam badan untuk menunjang belajar anak. Diantaranya adalah, darah lebih banyak menerima zat asam yang diperlukan untuk belajar, melepas protein yang diperlukan untuk belajar hal baru, melarutkan garam yang mengoptimalkan fungsi energi listrik tubuh untuk membawa informasi ke otak, serta mengaktifkan sistem limpa. Limpa berfungsi untuk mengangkut zat-zat gizi, hormon, dan sebagai saluran pembuangan.

### 2. Gerakan Pemanasan :

#### **Kait relaks (Hook-ups)**

Latihan ini menghubungkan semua lingkungan fungsi bio listrik tubuh. Kekacauan aliran energi dapat diatur kembali bila energi beredar dengan lancar di bagian tubuh yang tadinya tegang. Manfaatnya adalah si kecil menjadi lebih percaya diri, dan perhatiannya akan lebih seksama.

### 3. Gerakan inti :

#### 1) **Gerakan Silang (*Cross Crawl*)**

Petunjuk :

1. Air dan sakelar otak membantu kesiapan tuuh dan otak sebelum melakukan gerakan silang.
- 2 Untuk mengaktifkan indera kinestetik sentuhkanlah tiap tangan kelutut yang berlawanan secara bergantian



## 2) Pasang telinga (*The thinking Cap*)

Petunjuk mengajar :

1. Kepala tegak dan dagu lurus dengan nyaman.
2. Latihan ini sebaiknya diulangi tiga kali atau lebih.



## 3). Sakelar otak (*Brain Buttons*)

Petunjuk mengajar :

1. Murid menstimulasi titik ini 20-30 detik atau sampai rasa sakit berkurang
2. Pada awalnya, sakelar otak bisa terasa sakit, rasa sakit itu hilang setelah beberapa hari sampai satu minggu. Setelah itu, bisa diaktifkan hanya dengan menyentuh titik-titik itu.
3. Murid bisa mengganti-ganti tangan untuk mengaktifkan kedua bagian otak.



## 4). Pompa Betis (*The Calf Pump*)

Petunjuk Mengajar :

1. Murid berdiri dan menyanggakan tangannya pada dinding atau sandaran kursi. Salah satu kaki di belakang dan badan condong ke depan, menekukkan lutut kaki yang di depan. Kaki belakang dan punggung membentuk satu garis lurus.



2. Pada posisi awal, tumit kaki belakang diangkat dari lantai sehingga beban ada di kaki depan. Pada posisi kedua, beban diganti ke kaki belakang saat tumit di tekan ke lantai.
3. Embusan napas saat menekankan tumit ke lantai, angkat waktu menarik napas. Ulangi sebanyak tiga kali atau lebih.



#### 4) Luncuran Gravitasi (*The Gravity Glider*)

Petunjuk Mengajar :

1. Murid membungkuk ke depan, membiarkan gravitasi bekerja. Dia seharusnya bisa merasakan tubuh atasnya lincah dan terpisah dari pangkal aman kaki dan pinggul. Menggapai ke depan dari rongga dada membuat otot kaki dan punggung memanjang dan relaks.
2. Julurkan tangan ke depan, kepala menunduk, dan biarkan lengannya meluncur ke berbagai arah yang bisa dicapai. Keluarkan napas waktu juluran tangan ke bawah dan ke depan. Tarik napas waktu lengan dan tubuh bagian atas di angkat, paralel dengan lantai.
3. Ulangi tiga kali, kemudian ubah persilangan kaki.



#### 5) Lambaian kaki (*the footflek*)

Petunjuk Mengajar :

1. Duduk dengan pergelangan kaki diletakkan pada lutut yang lain, murid menempatkan ujung jari pada awal dan akhir daerah otot betis. Murid bisa

membayangkan seolah tendon dan otot yang mulai dari belakang lutut sampai mata kaki tersebut seperti segumpal tanah liat ini dan dengan perlahan menekannya sampai terasa lembut dan lunak.

2. Ketika memegang titik-titik tersebut, dengan pelan dan teratur lambaian kaki ke atas dan ke bawah, dengan gerakan yang makin meluas dan mudah. Gerakan diulang pada kaki yang lain.



**Frequencies**

**Statistics**

JENISKEL

|   |         |    |
|---|---------|----|
| N | Valid   | 12 |
|   | Missing | 0  |

**JENISKEL**

|       |           | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | laki-laki | 7         | 58.3    | 58.3          | 58.3               |
|       | perempuan | 5         | 41.7    | 41.7          | 100.0              |
|       | Total     | 12        | 100.0   | 100.0         |                    |

**Frequencies**

**Statistics**

|   |          |      |          |          |
|---|----------|------|----------|----------|
| N | JENISKEL | UMUR | UMURORTU | PENDIDIK |
|   | Valid    | 12   | 12       | 12       |
|   | Missing  | 0    | 0        | 0        |

**Frequency Table**

**JENISKEL**

|       |           | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | laki-laki | 7         | 58.3    | 58.3          | 58.3               |
|       | perempuan | 5         | 41.7    | 41.7          | 100.0              |
|       | Total     | 12        | 100.0   | 100.0         |                    |

**UMUR**

|       |            | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 5-6 tahun  | 2         | 16.7    | 16.7          | 16.7               |
|       | 6-12 tahun | 10        | 83.3    | 83.3          | 100.0              |
|       | Total      | 12        | 100.0   | 100.0         |                    |

**UMURORTU**

|       |       | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | <25   | 1         | 8.3     | 8.3           | 8.3                |
|       | 25-35 | 7         | 58.3    | 58.3          | 66.7               |
|       | >35   | 4         | 33.3    | 33.3          | 100.0              |
|       | Total | 12        | 100.0   | 100.0         |                    |

PENDIDIK

|       |                  | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | SLTP             | 3         | 25.0    | 25.0          | 25.0               |
|       | SLTA             | 7         | 58.3    | 58.3          | 83.3               |
|       | Perguruan tinggi | 2         | 16.7    | 16.7          | 100.0              |
|       | Total            | 12        | 100.0   | 100.0         |                    |

## Par Tests

## Wilcoxon Signed Ranks Test

## Ranks

|            |                | N               | Mean Rank | Sum of Ranks |
|------------|----------------|-----------------|-----------|--------------|
| POST - PRE | Negative Ranks | 0 <sup>a</sup>  | .00       | .00          |
|            | Positive Ranks | 12 <sup>b</sup> | 6.50      | 78.00        |
|            | Ties           | 0 <sup>c</sup>  |           |              |
|            | Total          | 12              |           |              |

- a. POST < PRE  
b. POST > PRE  
c. PRE = POST

Test Statistics<sup>b</sup>

|                        | POST - PRE          |
|------------------------|---------------------|
| Z                      | -3.109 <sup>a</sup> |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .002                |

- a. Based on negative ranks.  
b. Wilcoxon Signed Ranks Test