

**PENGARUH PENAMBAHAN LATIHAN *BRAIN GYM* TERHADAP  
KECAKAPAN BERHITUNG PADA ANAK USIA 5-6 TAHUN**



**SKRIPSI**

Di Ajukan Guna Untuk Syarat Mendapatkan  
Gelar Sarjana Sains Terapan Fisioterapi

Oleh :  
**ELIF NUR EFENDI**  
J110 080 004

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2012**

**PERSETUJUAN UJIAN SIDANG SKRIPSI**

**PENGARUH PENAMBAHAN LATIHAN *BRAIN GYM* TERHADAP  
KECAKAPAN BERHITUNG PADA ANAK  
USIA 5-6 TAHUN**

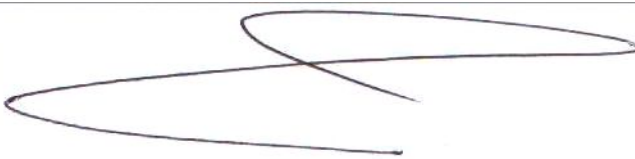
Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan dalam ujian skripsi Program Studi  
Diploma IV Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah  
Surakarta.

**Diajukan oleh:  
Elif Nur Efendi  
J 110 080 004**

Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Agus Widodo, SST.Ft, M.Fis



Sugiono, SST.Ft



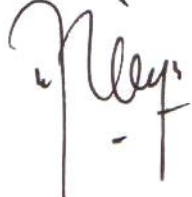
## PENGESAHAN SKRIPSI

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Diploma IV  
Fisioterapi dan diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam  
mendapatkan gelar Sarjana Sains Terapan Fisioterapi


Hari : Sabtu

Tanggal : 26 Mei 2012

Tim Penguji Skripsi

- | Nama Penguji                        | Tanda tangan  |
|-------------------------------------|---|
| 1. Agus Widodo, SST.Ft., M.Fis.     | (  )  |
| 2. Totok Budi Santoso, SST.Ft., MPH | (  )  |
| 3. Umi Budi Rahayu, SST.Ft., M.Kes. | (  ) |

Disahkan oleh  
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

  
Arif Widodo, A.Kep, M.Kes.

## **PERSEMBAHAN**

**Sujud Syukurku Pada-Mu Ya Allah Ya Rabbi.  
Rasulullah SAW sebagai motivator teladan yang selalu menjadi  
contoh jejak langkah dalam menggapai kemenangan.**

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

**Abah Samidi dan Ibung Marikem,  
dengan penuh kasih sayang, perhatian kalian adalah motivator  
terhebat buat aku, yang tiada tara dan tak pernah  
henti-hentinya memberikan bimbingan serta dorongan baik  
materil maupun spiritual yang sangat luar biasa.**

*Kakak Anna Ganal (Bu Boz), Siska Artis, Mas Tomi & Mas Ari  
kalian adalah orang-orang yang menjadikanku lebih dewasa  
dalam setiap kehidupan yang aku jalani.  
Dari kalianlah aku bisa menapaki liku-liku kehidupan ini.*

**Keponakanku Hafiz yang imut, lucu & bandel  
I Love You Pulllllll.**

*Semua saudaraku, temen seperjuanganku  
Fisioterapi D4 angkatan 2008 yang tidak bisa aku sebutkan satu persatu.  
You are my inspiring*

**Temen-temen aktifis di Mentoring AIK FIK UMS,  
IMM FIK UMS, HMP Fisioterapi FIK UMS, BEM FIK UMS,  
serta temen-temen akfis IMFI khususnya mbak Faizah  
trims buat artikelnya.**

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat, Taufik dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas penulisan skripsi ini dengan baik.

Skripsi dengan judul **“PENGARUH PENAMBAHAN LATIHAN BRAIN GYM TERHADAP KECAKAPAN BERHITUNG PADA ANAK USIA 5-6 TAHUN”** ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan dan bantuan berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur penulis menyampaikan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Arif Widodo, A.Kep., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Umi Budi Rahayu S.Pd., SST.Ft., M.Kes. selaku Kepala Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Agus Widodo, SST.Ft, M.Fis. selaku Dosen Pembimbing I yang dengan kesabarannya memberikan bimbingan untuk penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Sugiono, SST.Ft. selaku Dosen Pembimbing II yang dengan kesabarannya memberikan bimbingan untuk penyelesaian skripsi ini.

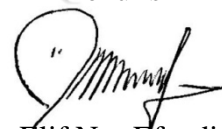
5. Bapak Totok Budi Santoso, SST.Ft, MPH. selaku penguji skripsi yang telah memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak/ Ibu dosen Program Studi DIV Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah berkenan memberikan ilmunya kepada penulis.
7. Ibu Lilik Puji Astuti, S. Pd. selaku kepala TK Negeri Pembina Takeran yang telah memberikan ijin penelitian kepada penulis.
8. Ibu-ibu Guru TK Negeri Pembina Takeran yang telah membimbing dan membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian.
9. Semua pihak yang telah banyak menyumbangkan tenaga dan pikiran dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga dengan berbagai kekurangan ini akan menjadikan pembelajaran yang berguna bagi masa yang akan datang dan penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penyusunan skripsi selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Surakarta, 26 Mei 2012

Penulis



Elif Nur Efendi

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Pembatasan Masalah .....	4
D. Perumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II KERANGKA TEORI DAN HIPOTESA .....	7
A. Kerangka Teori .....	7
1. Anatomi Fungsional Otak .....	7
a. Anatomi Otak .....	7

b. Fisiologi Peredaran Darah Otak .....	10
c. Fungsi Otak Kanan dan Kiri .....	12
d. Fungsi Otak Berdasarkan Tiga Dimensi .....	14
2. Senam Otak ( <i>Brain Gym</i> ) .....	17
a. Definisi <i>Brain Gym</i> .....	17
b. Mekanisme Kerja <i>Brain Gym</i> .....	17
c. Batasan Usia dalam <i>Brain Gym</i> .....	19
d. Macam Gerakan <i>Brain Gym</i> .....	19
e. Mekanisme <i>Brain Gym</i> .....	25
3. Berhitung .....	28
a. Definisi Berhitung .....	28
b. Aspek-aspek Perkembangan Anak Usia 5-6 Tahun .....	29
d. Konsep Berhitung Anak Usia 5-6 Tahun .....	32
e. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Berhitung .....	34
B. Kerangka Berpikir .....	37
C. Kerangka Konsep .....	39
D. Hipotesis .....	39
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	40
B. Metode Penelitian .....	40
1. Jenis Penelitian .....	40
2. Desain Penelitian .....	40
3. Rancangan Penelitian .....	41



C. Populasi dan Sampel .....	41
1. Populasi .....	41
2. Sampel .....	41
a. Kriteria Inklusi .....	43
b. Kriteria Eksklusi .....	43
c. Kriteria Drop Out .....	43
D. Instrumen Penelitian .....	44
1. Variabel Penelitian .....	44
2. Definisi Konseptual .....	44
3. Definisi Operasional .....	44
E. Prosedur Penelitian .....	46
F. Teknik Analisa Data .....	47
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>49</b>
A. Hasil .....	49
1. Deskripsi Data .....	49
2. Karakteristik Responden .....	50
3. Uji Analisa Data .....	52
B. Pembahasan .....	55
1. Karakteristik Responden .....	55
2. Pengaruh <i>Brain Gym</i> Terhadap Kecakapan Berhitung .....	57
3. Keterbatasan Penelitian .....	60
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
A. Kesimpulan .....	61

B. Saran .....	61
----------------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Kategori Nilai N.S.T .....	46
Tabel 4.1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin .....	50
Tabel 4.2. Distribusi Responden Berdasarkan Tinggi Badan .....	51
Tabel 4.3. Distribusi Responden Berdasarkan Berat Badan .....	52
Tabel 4.4. Uji Normalitas Data <i>Shapiro-Wilk</i> .....	52
Tabel 4.5. Uji <i>Wilcoxon Test</i> .....	53
Tabel 4.6. Uji <i>Mann Whitney Test</i> .....	54

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Lobus pada otak .....	8
Gambar 2.2. <i>Traktus ekstrapyramidalis</i> .....	10
Gambar 2.3. <i>Sirculus willisi</i> .....	11
Gambar 2.4. Belahan otak kanan dan kiri .....	13
Gambar 2.5. Kerangka berpikir .....	37
Gambar 2.6. Kerangka konsep .....	39
Gambar 3.1 Rancangan penelitian .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Curriculum vitae
- Lampiran 2. Deklarasi
- Lampiran 3. Surat izin penelitian
- Lampiran 4. Surat persetujuan
- Lampiran 5. Surat keterangan
- Lampiran 6. Lembar soal N.S.T
- Lampiran 7. Data hasil penelitian
- Lampiran 8. Hasil uji statistik
- Lampiran 9. Menghitung status gizi
- Lampiran 10 Gerakan *Brain Gym*
- Lampiran 11. Dokumentasi

## ABSTRAK

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SKRIPSI, MEI 2012

**ELIF NUR EFENDI**

**“PENGARUH PENAMBAHAN LATIHAN BRAIN GYM TERHADAP  
KECAKAPAN BERHITUNG PADA ANAK USIA 5-6 TAHUN”**

(Dibimbing oleh: Agus Widodo dan Sugiono)

**Latar belakang:** Kemampuan membaca, menulis, dan berhitung (*calistung*) pada usia dini akan mempengaruhi mutu pendidikan pada tingkat pendidikan dasar. Kemampuan ini khususnya berhitung akan maksimal jika semua dimensi otak teraktivasi. Untuk mewujudkan hal itu dapat dilakukan dengan *Brain Gym*. *Brain Gym* adalah serangkaian gerak sederhana yang menyenangkan untuk meningkatkan kemampuan belajar anak dengan menggunakan keseluruhan otak. **Tujuan penelitian:** untuk mengetahui pengaruh penambahan latihan *Brain Gym* terhadap kecakapan berhitung pada anak usia 5-6 tahun. **Metode penelitian:** *quasi experimental* dengan *pretest posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah adalah anak *preschool* (TK) Negeri Pembina Takeran. Total populasi sebanyak 52 responden dan total sampel sebanyak 43 responden dengan rincian pada kelompok perlakuan 22 responden yang masuk kriteria inklusi, 3 responden tidak memenuhi kriteria inklusi dan 1 responden masuk kriteria *drop out*, sedangkan pada kelompok kontrol terdapat 21 responden yang masuk kriteria inklusi, 2 responden tidak memenuhi kriteria inklusi, 2 responden masuk kriteria *drop out* dan 1 responden tidak memenuhi kriteria inklusi dan juga masuk kriteria *drop out*. Hasil penelitian dianalisa dengan menggunakan uji *Wilcoxon test* dan uji *Mann Whitney test*. **Hasil penelitian:** uji *Wilcoxon test* untuk kelompok perlakuan menunjukkan hasil  $p = 0,001 < 0,05$  yang berarti ada pengaruh penambahan latihan *Brain Gym* terhadap kecakapan berhitung pada anak usia 5-6 tahun. Hasil uji *Mann Whitney test* menunjukkan hasil  $p = 0,001 < 0,05$  yang berarti ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol terhadap kecakapan berhitung pada anak usia 5-6 tahun.

**Kata kunci:** berhitung, brain gym, usia 5-6 tahun

## ABSTRACT

DIPLOMA IV STUDY PROGRAM OF PHYSIOTHERAPY  
HYGIENE OF FACULTY  
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF SURAKARTA  
RESEARCH PAPER, MAY 2012

**ELIF NUR EFENDI**

**"THE EFFECT OF ADDITION OF BRAIN GYM EXERCISE TO CHILDREN'S ARITHMETIC SKILL FROM 5-6 YEARS OLD"**

(Counselor by: Agus Widodo and Sugiono)

**Background of study:** The ability to read, write, and arithmetic at an early age will affect the quality of education at the primary level. The numeric capability would be maximized if all the dimensions of the brain are activated. To realize it can be done with Brain Gym. Brain Gym is a fun series of simple movements to improve the learning ability of children by the whole of brain. **Purpose of the study:** to determine the effect of the addition of Brain Gym exercises for numeracy skills in children aged 5-6 years. **Research Methods:** a quasi experimental with a pretest posttest control group design. The population in this study is the child's preschool Negeri Pembina Takeran. The total population of 52 respondents and the total sample of 43 respondents to the details of the treatment group 22 respondents who entered the inclusion criteria, three respondents did not meet inclusion criteria and one of respondents qualify as drop out, where as in the control group there were 21 respondents who entered the inclusion criteria, 2 respondents did not meet inclusion criteria, two respondents qualify as drop out and one respondents did not meet inclusion criteria and entry as drop out criterias. The results were analyzed using Wilcoxon Test and the Mann Whitney Test. **Result of the study:** Wilcoxon test for treatment group showed  $p = 0,001 < 0,05$ , which means there is the determine of additional effect of Brain Gym exercises to increase numeracy skills in children aged 5-6 years. Mann Whitney test results showed the  $p = 0,001 < 0,05$ , which means there is a significant difference in effect between the treatment and control groups to increase numeracy skills in children aged 5-6 years.

**Key word:** arithmetic, Brain Gym, ages 5-6 years