

PENAMBAHAN SENAM OTAK PADA *PLAY THERAPY* LEBIH BAIK TERHADAP KEMAMPUAN MOTORIK HALUS ANAK PRASEKOLAH.

Nova Relida Samosir

Program Studi D-III Fisioterapi
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Abdurrahman
Jl. Riau Ujung no. 73 Pekanbaru
email : nova.relida@univrab.ac.id

ABSTRACT

Fine motor development of children need to be trained or stimulated in order to develop properly. Motor development is one very important factor in the development of the individual as a whole. Play therapy is the stimulation that can be provided to train the fine motor skills in preschool children. The purpose of this study was to boost the child's fine motor skills better, then intervened to get better results added with brain gymnastics. Research is experiment with the design of the study pre and post test. The sample in this research is the students of PAUD Ibu Teladan Palas with an age range of 5-6 years. Analysis showed a significant increase fine motor in both groups. In the first group increased an average score of 78.15 into 86.33 fine motor ($p = 0.000$), as well as group II there was an increase of 77 and became 86 ($p = 0.000$). Conclusion on the addition of brain gym is better than play therapy alone in improving fine motor preschoolers.

Keywords: Brain gym, Play therapy, Fine Motor

ABSTRAK

Perkembangan motorik halus anak perlu dilatih atau distimulasi agar dapat berkembang dengan baik. Perkembangan motorik merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam perkembangan individu secara keseluruhan. Play therapy merupakan stimulasi yang dapat diberikan untuk melatih kemampuan motorik halus pada anak prasekolah. Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan kemampuan motorik halus anak yang lebih baik, maka intervensi untuk mendapatkan hasil yang lebih baik ditambahkan dengan senam otak. Penelitian ini adalah penelitian experiment dengan desain penelitian pre and post test. Sampel dalam penelitian ini adalah Siswa PAUD Ibu Teladan Palas dengan rentang usia 5-6 tahun. Hasil analisis menunjukkan peningkatan motorik halus yang bermakna pada kedua kelompok. Pada kelompok I terjadi peningkatan skor rata-rata motorik halus 78.15 menjadi 86.33 ($p = 0.000$), demikian pula kelompok II terjadi peningkatan dari 77 dan menjadi 86 ($p = 0.000$). Kesimpulan pada penambahan senam otak lebih baik daripada AFR saja dalam meningkatkan motorik halus anak prasekolah.

Kata kunci : Senam Otak, Play Therapy, Motorik Halus

PENDAHULUAN

Kecerdasan motorik halus anak berbeda-beda dalam hal kekuatan maupun ketepatannya. Perbedaan ini juga dipengaruhi oleh pembawaan anak dan stimulasi yang didapatkannya. Lingkungan mempunyai pengaruh yang lebih besar dalam kecerdasan motorik halus anak.\

Motorik halus (*fine motor skill*) merupakan suatu gerakan yang melibatkan gerakan-gerakan yang lebih halus. Menggenggam mainan, menggunakan sendok, mengancingkan baju, atau segala sesuatu yang menuntut keterampilan jari mendemonstrasikan keterampilan motorik halus⁽¹⁾.

Salah satu cara mengoptimalkan penggunaan semua dimensi otak adalah senam otak. Gerakan-gerakan yang ada di dalamnya dibuat untuk merangsang otak. Senam otak adalah serangkaian latihan gerak sederhana untuk memudahkan kegiatan belajar dan penyesuaian dengan aktivitas sehari-hari.

Senam otak terkait dengan ilmu gerak tubuh, yaitu gerakan tubuh yang disatukan dan dipadukan, sehingga dapat membantu mengoptimalkan fungsi dari otak. Senam otak akan memfasilitasi agar bagian otak kanan dan otak kiri dapat bekerja secara seimbang. Dimensi lateralis, yang mendapat rangsangan adalah otak kiri dan kanan, sedangkan dalam dimensi pemfokusan, gerakan senam otak pun berupaya meringankan atau merileksasi otak belakang dan bagian otak depan. Dimensi pemusatan, gerakan senam otak juga merangsang sistem yang terkait dengan perasaan atau emosional, yakni otak tengah (sistem limbik) dan otak besar. Aplikasi gerakan senam otak terdiri dari gerakan keseimbangan, koordinasi gerak otot, keterampilan motorik halus⁽²⁾.

Kewajiban hidup seorang individu terdiri atas, kewajiban melaksanakan aktifitas kehidupan sehari-hari. Aktifitas kehidupan sehari-hari ialah suatu aktifitas yang meliputi kegiatan perawatan diri, memelihara lingkungan hidupnya dan perilaku yang bermanfaat bagi dirinya

sendiri. Kewajiban melaksanakan aktivitas produktif, semua bentuk aktivitas baik yang menghasilkan bentuk jasa ataupun komoditi yang digunakan oleh orang lain sehingga dapat memberikan peningkatan kemampuan, ide, pemenuhan kebutuhan. Kewajiban melaksanakan aktivitas rekreasi, yaitu semua bentuk aktivitas yang dilakukan pada waktu senggang dan membuat pelakunya menjadi lebih gembira dan dapat menikmati aktivitas tersebut.

Play Therapy (Terapi Bermain) adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan atau tanpa mempergunakan alat yang menghasilkan pengertian atau memberikan informasi, memberi kesenangan maupun mengembangkan imajinasi pada anak⁽³⁾.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengatakan pemberian intervensi secara berkala dengan metode permainan hasilnya baik, ini diberikan pada anak usia prasekolah untuk melatih kemampuan koordinasi motorik halus anak. Tujuan melatih motorik halus pada anak usia prasekolah adalah untuk menggerakkan anggota tubuh, terjadinya koordinasi antar mata dengan tangan, dan membuat anak berkreasi serta bereksplorasi terhadap jari-jemarinya⁽⁴⁾.

Berdasarkan hal tersebut diatas yang didukung dengan hasil penelitian sebelumnya maka oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang “Penambahan Senam Otak pada *Play Therapy* Lebih Baik dalam Meningkatkan Motorik Halus Anak Prasekolah”.

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu; Apakah penambahan senam otak pada *Play Therapy* lebih baik daripada *Play Therapy* saja dalam meningkatkan kemampuan motorik halus anak prasekolah?

Tujuan pada penelitian dapat disimpulkan yaitu; Untuk membuktikan peningkatan kemampuan motorik halus anak prasekolah dengan penambahan senam otak pada *Play Therapy* lebih baik daripada *Play Therapy* saja.

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *experiment* dengan desain penelitian *pre and post test*. Masing-masing kelompok terdiri dari 15 orang. Semua kelompok diberikan tes awal. Antara Perlakuan I dengan Perlakuan II diberikan pelatihan bersamaan, kemudian masing-masing perlakuan diobservasi.

B. Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan selama 6 minggu. Tes awal dan tes akhir serta intervensi dilaksanakan di masing-masing sekolah yaitu PAUD Ibu Teladan Rumbai, Pekanbaru.

C. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah Anak Prasekolah yang ada di PAUD Ibu Teladan Rumbai Pekanbaru. Jumlah keseluruhan dari responden penelitian ini adalah 30 siswa, yaitu dengan masing-masing sampel 15 siswa merupakan kelompok perlakuan I dan 15 siswa menjadi kelompok perlakuan II. Pemilihan sampel dari seluruh populasi siswa berdasarkan kriteria inklusi yaitu; 1) Siswa prasekolah usia 5-6 tahun yang terdaftar di PAUD Ibu Teladan. 2) Absensi ketidak hadirannya tidak lebih dari 15%. 3) Bersedia menjadi subjek penelitian dari awal hingga akhir penelitian dengan persetujuan orang tua dalam *informed consent*.

D. Teknik Pengambilan Sampel

Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *cluster sampling* yaitu pemilihan sampel mengacu pada kelompok dengan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan secara inklusi dan eklusi. Secara keseluruhan sampel berjumlah 30

orang yang berusia diantara 5-6 tahun. Jumlah seluruh responden penelitian ini adalah 30 siswa, yaitu 15 siswa merupakan kelompok perlakuan I dan siswa menjadi kelompok perlakuan II.

E. Prosedur Intervensi

Langkah-langkah yang diambil dalam prosedur penelitian ini dibagi menjadi tiga bagian yaitu: prosedur administrasi, prosedur pemilihan sampel dan Tahap pelaksanaan penelitian.

1. Prosedur administrasi

Prosedur administrasi dilakukan disini menyangkut: 1) Persiapan surat ijin penelitian menggunakan siswa PAUD Ibu Teladan Rumbai. 2) Menyiapkan blangko-blangko dan alat-alat tulis untuk keperluan penelitian. 3) Mengisi blangko-blangko penelitian untuk diisi identitas diri dan mengumpulkan kembali.

2. Prosedur Pemilihan Sampel

Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *cluster sampling* yaitu pemilihan sampel mengacu pada kelompok dengan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan

3. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian menyangkut: 1) Menyiapkan alat-alat ukur. 2) Membuat jadwal pengambilan data sehingga tidak mengganggu proses belajar mengajar dan waktunya tepat untuk melakukan pengukuran. 3) Tes awal sebelum dilakukan senam otak dan *Play Therapy*, terlebih dahulu dilakukan tes kemampuan motorik halus yang dalam hal ini dilakukan untuk mengetahui nilai kemampuan motorik halus awal sampel. Ini dilakukan baik pada kelompok perlakuan I maupun

kelompok perlakuan II, sehingga diperoleh hasil nilai objektif kemampuan motorik halus. 4) Intervensi dilakukan selama 4 minggu. Kegiatan senam otak dan *Play Therapy* dilakukan setiap minggunya dilakukan sebanyak 3 kali, selama 15 menit dengan repetisi 5-10 hitungan dan *Play Therapy* setiap minggunya dilakukan sebanyak 3 kali, selama 30 menit dengan repetisi 1 kali. Setelah dilakukan kegiatan senam otak dan *Play Therapy* maka tes kemampuan motorik halus di lakukan kembali guna mengukur kemampuan motorik halus siswa, sehingga diperoleh hasil evaluasi dari intervensi yang diberikan.

F. Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh diolah dan dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Statistik dekriptif untuk menganalisis karakteristik data yang menyangkut varian umur, tinggi badan, berat badan, kemampuan motorik halus, yang datanya diambil sebelum dan setelah intervensi, pada kedua kelompok.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas data menggunakan uji normalitas *kolmogorov-smirnov*, ini bertujuan untuk mengetahui distribusi data kemampuan motorik halus sebelum dan sesudah perlakuan pada kedua kelompok. Jika hasilnya $p > 0.05$ maka dikatakan bahwa data berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data dengan *levene test*, bertujuan untuk mengetahui varian nilai peningkatan kemampuan motorik halus sebelum dan setelah perlakuan pada kedua kelompok sampel, kemudian mengetahui adanya varian umur. Nilai signifikan adalah

lebih besar dari 0.05 ($p > 0.05$) maka data homogen.

4. Data yang berdistribusi normal dan homogen, maka digunakan:
 - a. Uji t-paired (*paired-t tes*), untuk membandingkan hasil rata-rata kemampuan motorik halus sebelum dan sesudah pelatihan pada masing-masing kelompok, dengan batas kemaknaan 0.05.
 - b. Uji beda rerata kemampuan motorik halus anak dengan t-tes independent, untuk mengetahui perbedaan nilai rata-rata antar kelompok perlakuan I dengan kelompok perlakuan II. Pada batas kemaknaan 0.05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

1. Karakteristik Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin

NO	JENIS KELAMIN	Kelompok Perlakuan I		Kelompok Perlakuan II	
		F	%	F	%
1	Perempuan	10	67	8	53
2	Laki-laki	5	33	7	47
Jumlah		15	100	15	100

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa masing-masing kelompok terdiri dari 15 orang dengan sebaran sampel berjenis kelamin perempuan lebih mendominasi. Terlihat dari kelompok perlakuan sebanyak 10 orang berjenis kelamin perempuan dan pada kelompok kontrol berjumlah 8 orang.

2. Karakteristik responden berdasarkan usia

Tabel 2 Responden menurut usia

NO	Usia	Kelompok Perlakuan I		Kelompok Perlakuan II	
		F	%	F	%
1	5 Tahun	7	47	6	40
2	6 Tahun	8	53	9	60
Jumlah		15	100	15	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa masing-masing kelompok terdiri dari 15 orang dengan rentang usia 5 – 6 tahun. Pada kedua kelompok sampel memiliki subjek sampel terbanyak berusia 6 tahun.

3. Karakteristik responden berdasarkan kemampuan motorik halus

Tabel 3 Responden penelitian menurut kemampuan motorik halus.

No	Motorik Halus	Kelompok Perlakuan I				Kelompok Perlakuan II			
		Pre		Post		Pre		Post	
		F	%	F	%	F	%	F	%
Sangat Baik									
1	(Skor 85-100)	4	27	15	100	2	13	8	53
Baik (Skor									
2	70-84)	11	73	0	0	13	87	7	47
Jumlah		15	100	15	100	15	100	15	100

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa masing-masing kelompok terdiri dari 15 orang sampel pada pre intervensi kedua kelompok memiliki rata-rata kemampuan motorik halus dengan skor Baik. Kemudian setelah diberikannya intervensi pada kedua kelompok terdapat peningkatan menjadi Sangat Baik.

B. Uji Normalitas

Tabel 4 Uji Normalitas Motorik Halus

No	Variabel	Kelompok	
		Kel. Perakuan I	Kelompok Perakuan II
Motorik Halus			
1	Sebelum Intervensi	0.069	0.615
2	Motorik Halus Setelah Intervensi	0.656	0.552

Berdasarkan uji normalitas di atas maka dapat disimpulkan bahwa nilai p-value > 0.05, sehingga data berdistribusi normal.

C. Uji Homogenitas

Tabel 5 Uji Homogenitas

Karakteristik	Kelompok		p
	Kelompok Perlakuan I	Kelompok Perlakuan II	
	Rerata ± SB	Rerata ± SB	
Usia (tahun)	5.53 ± 0.466	5 ± 0.450	0.575
Motorik halus	78.15 ± 3.156	77 ± 3.577	0.505

Tabel 5 Varian karakteristik sampel diuji Homogenitas dengan Levene test dan nilai p value uji homogenitas masing-masing varian karakteristik sampel bernilai p > 0.05 yang berarti seluruh data varian karakteristik sampel homogen.

D. Uji analisis penambahan senam otak pada *play therapy* dalam peningkatan motorik halus

Tabel 6 Uji analisis penambahan senam otak pada *play therapy* dalam peningkatan motorik halus

Sampel	Sebelum	Setelah	P*
	Rerata ± SB	Rerata ± SB	
Kelompok Perlakuan I	78.15± 3.156	86.33± 3.761	0.000
Kelompok Perlakuan II	77± 3.577	86± 3.340	0.000
P**	0.549	0.000	

Ket: P* : Paired sampel t test
 P** : Independent sampel t test

Tabel 6 Menunjukkan nilai rerata dan simpangan baku pada masing-masing kelompok pada saat sebelum dan setelah. Pada kelompok perlakuan I dengan menggunakan paired sample t test nilai p = 0.000 yang artinya ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah diberikan penambahan senam otak. Kemudian begitu juga pada kelompok perlakuan II setelah di uji dengan menggunakan paired sample t test didapatkan nilai p = 0.000 yang artinya ada perbedaan nilai motorik halus antara sebelum dan sesudah diberikan *play therapy*.

Hasil uji beda motorik halus sebelum perlakuan pada ke dua kelompok menunjukkan nilai p = 0.549, hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai motorik halus yang bermakna sebelum perlakuan pada kedua kelompok. Hasil uji beda pengaruh setelah perlakuan antara kelompok perlakuan I dan perlakuan II didapatkan hasil dengan nilai p = 0.000 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai motorik halus yang bermakna antara

kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan nilai motorik halus pada anak prasekolah. Sampel penelitian 30 orang yang memenuhi kriteria inklusi yang terdiri dari 15 kelompok perlakuan I dan 15 orang kelompok perlakuan II.

A. Analisis Pengaruh Penambahan Senam Otak pada *play therapy* dalam Meningkatkan Motorik Halus Anak

Hasil analisis sebelum pada kelompok perlakuan I didapatkan nilai rerata 78.15 setelah perlakuan didapatkan nilai rerata 86.33. Dari data tersebut dapat disimpulkan terjadi peningkatan motorik halus pada pada siswa karena diperoleh nilai p = 0,000. Dari hasil analisis uji pengaruh pada kelompok dapat disimpulkan bahwa pemberian penambahan senam otak sebelum dan sesudah perlakuan menunjukkan peningkatan kemampuan motorik halus yang signifikan.

Gerakan Senam otak dibuat untuk menstimulasi (dimensi lateralitas), meringankan (dimensi pemfokusan), atau merelaksasi (dimensi pemusatan) siswa yang terlibat dalam situasi belajar tertentu. Otak manusia seperti hologram, terdiri dari tiga dimensi dengan bagian-bagian yang saling berhubungan sebagai satu kesatuan. Pelajaran lebih mudah diterima apabila mengaktifkan sejumlah panca indera daripada hanya diberikan secara abstrak saja. Akan tetapi otak manusia juga spesifik tugasnya, untuk aplikasi gerakan Senam otak dipakai istilah dimensi lateralitas untuk belahan otak kiri dan kanan, dimensi pemfokusan untuk bagian belakang otak (batang otak atau *brainstem*) dan bagian depan otak (*frontal lobes*), serta dimensi pemusatan untuk sistem limbis

(*midbrain*) dan otak besar (*cerebral cortex*).

Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan nilai rata-rata sebelum dan setelah diberikan perlakuan, serupa pada penelitian yang dilakukan sebelumnya, bahwa senam otak bertujuan untuk membuka channel-channel kerja fisiologi otak sehingga akan memberi kemudahan otak pada saat melakukan kegiatan belajar atau bekerja dengan asumsi otak digunakan secara menyeluruh atau *whole brain* ⁽⁵⁾.

Menurut riset yang dilakukan oleh Ayinosa dan Fanny, (2009) olahraga dan latihan senam otak pada para murid di *Educational Kinesiology Foundation*, California, USA bahwa senam otak dapat memberikan pengaruh positif pada peningkatan konsentrasi, atensi, kewaspadaan dan kemampuan fungsi otak untuk melakukan perencanaan, respon dan membuat keputusan.

B. Analisis Pengaruh *Play Therapy* dalam Meningkatkan Motorik Halus Anak

Hasil analisa sebelum perlakuan didapatkan nilai rerata 77 setelah perlakuan didapatkan nilai rerata 86. Dari data tersebut dapat disimpulkan terjadi peningkatan motorik halus pada siswa diperoleh $p = 0.000$.

Dari hasil analisis uji statistik pada kelompok kontrol dapat disimpulkan bahwa pemberian *play therapy* sebelum dan sesudah perlakuan menunjukkan peningkatan motorik halus yang signifikan. Berbagai penelitian telah mengatakan pemberian intervensi secara berkala dengan metode *play therapy* hasilnya baik diberikan pada anak usia prasekolah untuk melatih kemampuan koordinasi motorik halus anak.

Bermain adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan atau tanpa mempergunakan alat yang menghasilkan

pengertian atau memberikan informasi, memberi kesenangan maupun mengembangkan imajinasi pada anak.

Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Indraswari (2012), kemampuan motorik halus anak dalam proses kegiatan dapat meningkat dengan menggunakan kegiatan mozaik di Taman kanak-kanak Negeri Pembina Lubuk Basung, dalam kegiatan mozaik kemampuan yang dicapai yaitu anak mampu menempel kepingan mozaik, anak mampu menyusun kepingan mozaik dan anak mampu menempel dengan teknik mozaik, kegiatan mozaik mampu meningkatkan perkembangan motorik halus anak. Media kegiatan mozaik cocok digunakan untuk usia taman kanak-kanak, karena sesuai dengan prinsip bermain di taman kanak-kanak, melalui kegiatan mozaik dapat memberikan pengaruh yang cukup memuaskan untuk meningkatkan hasil belajar anak, dengan adanya peningkatan setiap siklus, perlunya merangsang perkembangan motorik halus anak pada usia dini, motorik halus sangat penting bagi perkembangan anak.

C. Analisis Uji Beda Pengaruh Penambahan Senam Otak pada *Play Therapy* dalam Meningkatkan Motorik Halus Anak

Berdasarkan hasil uji beda sebelum dan setelah pada kedua kelompok menunjukkan bahwa kedua latihan dapat meningkatkan motorik halus. Terdapat peningkatan yang signifikan pada uji beda rata-rata setelah perlakuan pada dua kelompok dilakukan dengan uji t atau *independent sample t* menunjukkan nilai signifikansi yang dihasilkan sebesar 0.000 sehingga hipotesis diterima. Artinya ada pengaruh penambahan senam otak pada *play therapy* terhadap motorik halus anak prasekolah.

Dalam penelitian ini didapatkan perbedaan hasil rerata karakteristik motorik halus anak setelah dilakukan intervensi kepada masing-masing kelompok. Hal ini dapat terjadi bila status ekonomi, pola asuh dan asupan gizi yang berbeda-beda dari setiap subjek penelitian. Penelitian ini tidak membahas hubungan antara peningkatan motorik halus dengan status ekonomi, pola asuh dan asupan gizi. Namun demikian ada beberapa teori yang mengatakan bahwa ada pengaruh peningkatan motorik halus dengan status ekonomi, pola asuh dan asupan gizi.

Status ekonomi yang rendah dapat berpengaruh pada perkembangan otak melalui jalur nutrisi yang adekuat, dimana semakin rendah status ekonominya, semakin besar kemungkinannya untuk tidak dapat mencukupi kebutuhan nutrisinya. Serupa yang telah disampaikan di kajian teoritis, hal yang dapat mempengaruhi perkembangan motorik halus juga dapat dipengaruhi oleh asupan nutrisi. Selain nutrisi, anak dengan status ekonomi rendah mengalami lebih banyak masalah kesehatan⁽⁶⁾.

Anak dari keluarga status ekonomi rendah lebih sering mengalami masalah tingkah laku dan emosional termasuk agresi, kecemasan dan depresi. Orang tua terutama ibu yang mengalami depresi juga kurang mampu menyediakan stimulasi yang positif, kurang mampu berinteraksi dan gagal merespon kebutuhan emosional anaknya⁽⁷⁾. Ibu yang berpengetahuan baik maka akan cenderung untuk memperhatikan dan menstimulasi perkembangan anak terutama perkembangan motorik anak.

Usia prasekolah merupakan periode atau masa keemasan (*golden age*) dalam proses perkembangan, dimana pada usia tersebut aspek kognitif, fisik, motorik, dan psikososial

seorang anak berkembang dengan optimal. Setiap anak akan melewati tahap tumbuh kembang secara fleksibel dan berkesinambungan. Pada anak usia 4-5 tahun perkembangan yang paling menonjol adalah keterampilan motorik. Masa perkembangan anak, terdapat masa dimana diperlukan rangsangan atau stimulasi yang berguna bagi potensi perkembangan anak. Oleh karena itu perlu adanya perhatian yang lebih serius, agar anak dapat berkembang lebih optimal sesuai dengan usianya.

Senam otak dengan memanfaatkan gerakan-gerakan sederhana seperti menyilang garis tengah tubuh yang di dalamnya ada gerakan menyilang kepala, mata dan anggota gerak merupakan kunci keberhasilan untuk mengintegrasikan fungsi hemisfer otak kanan dan kiri⁽⁸⁾.

Gerakan menyilang akan mengaktifkan hemisfer kanan dan kiri sekaligus. Selain itu semakin sering kedua hemisfer tersebut teraktivasi akan semakin banyak koneksi dan mielinisasi terjadi melalui korpus kolosum. Semakin banyak koneksi, proses yang terjadi di antara kedua hemisfer semakin cepat, sehingga semakin banyak fungsi intelegensi yang dapat dipakai.

Gerakan merayap dan merangkak sudah sejak lama dibuktikan bahwa gerakan alternansi seperti merayap dan merangkak ini dapat meningkatkan kemampuan otak tengah dan korteks serebri. Pada senam otak terdapat juga gerakan ini. Gerakan merayap dan merangkak dapat menstimulasi otak tengah yang merupakan pusat untuk kemampuan perhatian, kewaspadaan, kebersamaan dan berkelompok.

Senam otak dengan rangkaian gerakannya juga mempunyai bentuk gerakan seperti pengamatan dan mengikuti jejak penglihatan. Di dalam senam otak, ada gerakan yang dilakukan dengan mengamati dan mengikuti jejak penglihatan atau bola

mata yang bergerak dari satu arah ke arah lain. Gerakan bola mata yang dilakukan merupakan pengamatan lingkungan secara keseluruhan. Stimulasi penglihatan dari otak belahan kiri menuju ke kanan dan balik lagi merupakan integrasi antara kedua belahan tersebut. Selain itu ada juga gerakan mata yang mengikuti gerakan tangan. Dalam hal ini, Imamizu (2000) menemukan bahwa aktivasi area di serebelum lebih luas bila dibandingkan gerakan tangan atau mata sendiri-sendiri.

Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan nilai rata-rata sebelum dan setelah senam otak, serupa pada penelitian yang dilakukan oleh Winkelmann (2001) bahwa setelah melakukan senam otak terdapat peningkatan keterampilan termasuk kemampuan membaca, menulis, matematika dan olahraga.

Senam otak gerakannya merangsang pada dimensi otak, hal ini serupa dengan penelitian Dewi (2010), senam otak berpengaruh terhadap kemampuan motorik halus anak prasekolah pada usia 4-6 tahun dengan nilai $p = 0,001$, dengan jumlah sampel 28 anak dimana dimensi gerakan senam otak akan mengaktifkan fungsi cerebellum berupa aplikasi gerak keseimbangan, koordinasi gerak otot dan keterampilan motorik halus.

DAFTAR PUSTAKA

1. Santrock, W John. 2012. *Life Span Development*, Jakarta: PT Erlangga.
2. Saichudin 2009. *Respon Fisiologi Senam Otak Terhadap Kecepatan Motorik bagi Calon Atlet Muda Berbakat*<http://etd.eprints.ums.ac.id/14619/3/3>.
3. Daradjat, Zakiah. 2000. *Ilmu Pendidikan Islam*. Jakarta: Bumi Aksara
4. Sujiono. 2009. *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta. Indeks
5. Ayinosa. 2009. *Brain Gym (Senam Otak)*. Diperoleh dari <http://book.store.co.id/2009>.
6. Brooks-Gunn J, Duncan GJ. 2000. *The Effect Poverty on Children*. The Future of Children.
7. Putranto, Puji L. (2009). *Pengaruh Senam Otak Terhadap Fungsi Memori Jangka Pendek Anak Dari Keluarga Status Ekonomi Rendah*. Universitas Diponegoro, Semarang
8. Kusumoputro S, Sidiarto LD, Samino H, Munir R, Nugroho W. 2003. *Kiat Panjang Umur dengan Gerak dan Latih Otak*. Jakarta: UI-Press