

PERBEDAAN PENGARUH *BRAINGYM* DAN LATIHAN KINESTETIK TERHADAP *PROPIOCEPTIVE* PADA ANAK USIA 4-6 TAHUN DI TPA AL MUSTAQIM

Oleh:

Veni Fatmawati*, Siti Khotimah**, Dika Rizki Imania***

*Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'Aisyiyah Yogyakarta

**Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'Aisyiyah Yogyakarta

***Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'Aisyiyah Yogyakarta

ABSTRAK

Anak usia 4-6 tahun adalah waktunya mereka untuk bermain sehingga stimulasi terbaik melalui permainan. Mereka belum mengalami pematangan *sensomotorik* yang mempengaruhi konsentrasi, sikap tubuh, keseimbangan dan perilaku sehari-hari. Untuk itu diperlukan penanganan sedini mungkin berupa *braingym* dan latihan kinestetik, yang banyak menggunakan keterampilan baik motorik kasar dan sensorik. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh *braingym* dan latihan kinestetik terhadap *proprioceptive* pada anak usia 4-6 tahun. Jumlah responden penelitian ini 48 anak dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok 1 dengan *braingym* dan kelompok 2 dengan latihan kinestetik. Perlakuan diberikan secara rutin 3 kali dalam satu minggu selama satu bulan. Alat ukur *Proprioceptive* dengan menggunakan *Wooble Board* Metode penelitian ini adalah *Quasi Eksperimental* dengan desain penelitian *pre and post test group design*. Uji statistik *Paired T test* untuk *braingym*, *Willcoxon* untuk latihan kinestetik dan *Mann Whitney* untuk uji beda pengaruh. Hasil analisis data dengan uji *paired T test* nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Berarti ada pengaruh *braingym* terhadap *proprioceptif* pada anak usia 4-6 tahun di TPA Al Mustaqim. Uji analisis data dengan *wilcoxon sig rank test* nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,05$) yang berarti ada pengaruh latihan kinestetik terhadap *proprioceptive* pada anak usia 4-6 tahun di TPA Al Mustaqim. Hasil analisis data Uji beda dengan *Mann Whitney* nilai p sebesar 0,787 ($p > 0,05$) hal ini berarti tidak ada perbedaan pengaruh antara *braingym* dan latihan kinestetik terhadap *proprioceptive* pada anak usia 4-6 tahun di TPA Al Mustaqim. Disarankan pada anak usia 4-6 tahun untuk diberikan *braingym* dan latihan kinestetik agar *proprioceptive* meningkat sehingga konsentrasi, sikap tubuh dan keseimbangan anak meningkat.

Kata kunci: *braingym*, latihan kinestetik, *proprioceptive*

THE DIFFERENCES OF BRAIN GYM AND
KINESTHETIC EXERCISE ON PROPIOCEPTIVE
IN 4-6 YEARS OLD CHILDREN
AT TPA (ISLAMIC CHILDREN SCHOOL) AL MUSTAQIM

By:

Veni Fatmawati*, Siti Khotimah**, Dika Rizki Imania***

*College of Health Sciences ' Aisyiyah Yogyakarta

**College of Health Sciences ' Aisyiyah Yogyakarta

***College of Health Sciences ' Aisyiyah Yogyakarta

ABSTRACT

The age of 4-6 years are the time for children to play so the best stimulation should be implemented through games. They have not experienced the sensomotoric maturation which affects concentration, posture, balance and daily behavior. It is necessary to perform treatment as early as possible in the form of brain gym and kinesthetic exercises, which usually used both gross motoric skills and sensory. The study aims to determine the effect of brain gym and kinesthetic exercises for proprioceptive in 4-6 years old children. The number of respondents of this study were 48 children which were divided into 2 groups: group 1 with brain gym and group 2 with kinesthetic exercises. The treatment was routinely given 3 times a week for one month. The research method is a *Quasi* experimental research which was designed using *pre* and *post-test* group design. Paired T test was the statistical test used for brain gym, Willcoxon test was used for kinesthetic exercises and Mann Whitney test was used for different test influences. The results of the data analysis using paired T test shows that the p-value was 0.000 ($p < 0.05$). This means that there is an influence of brain gym on proprioceptive in 4-6 years old children at TPA Al Mustaqim. The data analysis test using sig Wilcoxon rank test shows p-value of 0.000 ($p < 0.05$), which means that there is an influence of kinesthetic exercises of proprioceptive in 4-6 years old children at TPA Al Mustaqim. The data analysis result using Mann Whitney Difference Test shows p value of 0.787 ($p > 0.05$) which means that the difference in the effect of brain gym and kinesthetic exercises on proprioceptive in 4-6 years old children at TPA Al Mustaqim. It is suggested in 4-6 years old children are given braingym and kinesthetic exercises so that proprioceptive is increased and thus, the concentration, posture and balance of the child is also improved.

Keywords: braingym, kinesthetic exercises, *proprioceptive*.

PENDAHULUAN

Pembentukan kualitas SDM yang optimal, baik sehat secara fisik maupun psikologis sangat bergantung dari proses tumbuh dan kembang pada usia dini. Pertumbuhan dan perkembangan anak adalah segala perubahan yang terjadi pada anak yang meliputi seluruh perubahan, baik perubahan fisik, perkembangan kognitif, emosi, maupun perkembangan psikososial yang terjadi dalam usia anak.

Pergerakan merupakan hal yang utama dalam aktivitas fisik dan melibatkan lima organ penginderaan sensoris yang saling bekerja sama. Ke lima organ tersebut adalah: sistim keseimbangan, proprioseptif, taktil, penglihatan dan pendengaran. Kegiatan yang dilakukan sehari-hari merupakan latihan bagi fungsi sensori motor yang melibatkan beberapa hal seperti : reaksi postural, keseimbangan, body awaranness, control okulomotor, lokomotor, ketrampilan motorik halus, ketahanan tubuh, dan melakukan kontrol terhadap gerakan yang berlebihan.³

Orang tua menganggap bahwa pertumbuhan dan perkembangan anak berjalan normal sesuai dengan tahapan

normalnya adalah hal yang paling penting. Orang tua bersedia bersusah payah melakukan apa saja demi tumbuh kembang anak, mulai dari menyediakan makanan yang segar untuk memenuhi kebutuhan nutrisinya, sampai memutar musik klasik Mozart dengan harapan dapat meningkatkan intelegensi anak. Namun seringkali orang tua tidak terlalu ambil pusing dengan perkembangan sensori-motor anaknya karena berpikir bahwa ketrampilan, kekuatan dan koordinasi motorik akan berkembang dengan sendirinya tanpa masalah yang berarti.¹⁶

Apabila anak mengikuti tahapan perkembangan sensomotorik yang normal maka anak akan dapat melakukan aktifitas sehari-hari di rumah atau bermain maupun berinteraksi dan bergaul dengan sesamanya tanpa mendapat kesulitan yang berarti. Kegiatan yang dilakukan sehari-hari ini merupakan latihan bagi fungsi sensomotorik yang melibatkan beberapa hal seperti : reaksi postural, keseimbangan, *body awaranness*, *control okulomotor*, *lokomotor*, ketrampilan motorik halus, ketahanan tubuh, dan melakukan kontrol terhadap gerakan yang berlebihan.³

Dalam aktifitas fisik, pergerakan merupakan hal yang utama dan melibatkan lima organ pengindraan sensoris yang saling bekerja sama. Kelima organ tersebut adalah sistem *visual*, sistem *auditory*, sistem somatosensori, sistem *gustatory*, sistem *olfactory*.¹

Kebutuhan untuk melakukan kombinasi dari satu organ sensori dengan organ sensori yang lain seringkali berlanjut sampai usia sekolah. Ada anak yang mempunyai dorongan kuat untuk selalu menyentuh benda-benda di sekitarnya dan berjalan-jalan. Sebagian menyebutnya hiperaktif tapi bagi seorang ahli mengatakan sebagai anak yang imatur, karena pada keadaan ini anak masih dalam proses perkembangan yang belum selesai.⁶ Perbedaan kebutuhan akan input sensori dan ambang rangsang organ sensori ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya pengalaman sensori di masa lampau atau pengalaman sensori pada waktu bermain, pola asuh orang tua, riwayat perkembangan anak.¹¹

Perkembangan yang pesat sensomotorik dimulai dari lahir hingga usia 2 tahun, tetapi perkembangan tersebut belum sepenuhnya matang sehingga akan dilanjutkan ke fase

selanjutnya yaitu praoperasional (2 – 7 tahun), operasional konkrit (7 – 11 tahun), operasional formal (11 – 15 tahun).⁶ Proses kematangan sistem sensomotorik berkaitan dengan daya konsentrasi, sikap tubuh, perilaku sehari – hari dan intelegensi pada anak.⁴

Anak usia 4 – 6 tahun belum mengalami pematangan sensomotorik yang mempengaruhi konsentrasi, sikap tubuh, keseimbangan dan perilaku sehari – hari yang di tandai dengan anak ketika duduk selalu menggoyang – goyangkan kakinya dilantai, mengunyah jari – jarinya, menggigit kuku, mengunyah pena, pensil, kerah pakaian, lengan atau objek yang tidak dapat dimakan, ketika bermain sering terjatuh, kesulitan duduk diam dalam waktu yang lama.¹³

Kegiatan pembelajaran yang menyenangkan, eksploratif, divergen, dan reflektif diperlukan untuk mengembangkan fungsi otak secara optimal. Kecerdasan sangat ditentukan oleh otak. Dengan memberikan stimulasi-stimulasi pendidikan yang tepat maka akan mencerdaskan otak. Kecerdasan yang dikembangkan tidak hanya kecerdasan intekelektual, tetapi juga emosional, sosial, gerak dan kecerdasan lainnya. Melalui pendidikan

yang baik, potensi-potensi anak dapat dikembangkan secara optimal dan seimbang untuk membangun manusia Indonesia seutuhnya yang religius, berpengetahuan luas, terampil, dan memiliki sikap yang baik.¹⁴

Untuk dapat mengeksplorasi mengenai perkembangan gerak yang ada pada tubuh anak, pertama yang dilakukan adalah belajar bagaimana menginterpretasikan gerak yang anak lakukan dan apa makna gerakan yang dilakukan oleh anak. Hal ini membutuhkan suatu proses koordinasi dari otak, yaitu koordinasi otak kanan dan kiri dan pemeliharaan otak secara fungsional.

Senam otak merupakan suatu rangkaian latihan merancang untuk membantu pelajar mengkoordinir otak mereka dan badan mereka lebih baik. Otak sebagai pusat aktivitas tubuh akan mengaktifkan seluruh organ dan sistem tubuh melalui pesan – pesan yang dihantarkan melalui serabut saraf secara sadar maupun tidak sadar. latihan *braingym* mengaktifkan tiga dimensi otak yaitu dimensi lateralis, pemfokusan dan pemusatan, sehingga dengan latihan *braingym* akan mengkoordinasikan seluruh belahan otak yang akan membuat *input* sensori yang diterima

akan diproses dengan baik sehingga menghasilkan output yang optimal.^{7,9}

Latihan kinestetik, yakni suatu bentuk latihan yang menggunakan kemampuan seluruh tubuhnya untuk mengekspresikan ide-ide dan perasaan-perasaan atau menggunakan tangan-tangan untuk menghasilkan dan mentransformasikan sesuatu. Kecerdasan ini mencakup keahlian-keahlian fisik khusus seperti koordinasi, keseimbangan, ketangkasan, kekuatan, kelenturan dan kecepatan.

Latihan kinestetik dapat dimodifikasi dengan bantuan alat yaitu *cone*. *Cone exercise* yaitu suatu bentuk latihan gerakan dengan penanda yang dilakukan dalam bentuk permainan.⁸ Anak usia 4 – 6 tahun adalah waktunya mereka untuk bermain sehingga stimulasi terbaik yaitu melalui permainan. Gangguan pada perkembangan sensomotorik akan menyebabkan gangguan pada proses belajar dan kepercayaan diri pada anak. Untuk itu diperlukan penanganan sedini mungkin berupa berbagai kegiatan seperti bermain, yang banyak menggunakan keterampilan baik motorik kasar maupun motorik halus.¹⁵ Permainan *sensomotorik* praktis, contohnya berlari, melompat, meluncur,

berputar-putar, memanjat, melempar bola atau benda lain.

Berdasarkan hasil penelitian di Posyandu yang dilakukan Institut Pertanian Bogor (IPB) pada periode Juni 2009 sampai Mei 2010 di 9 Provinsi dan 22 kota di seluruh Indonesia, ditemukan bahwa lebih dari 90 persen ibu masih jarang memberikan anaknya mainan yang memberikan rangsangan sensomotor untuk tumbuh kembang. Permainan dapat menstimulasi perkembangan anak, yaitu perkembangan fisik, motorik kasar dan halus, keberanian, kognitif (kemampuan berpikir) dan juga psikososial.⁵

Anak yang rendah terhadap respon proprioseptif maka dapat dilihat dari tingkah lakunya sehari – hari yaitu: ketika anak melakukan aktifitas berjalan, mendorong, menulis, bermain dengan keras atau kasar, menjadi orang yang keras dan kasar, ketika duduk selalu menggoyang–goyangkan kakinya dilantai, mengunyah jari–jarinya, menggigit kuku, mengunyah pena, pensil, kerah pakaian, lengan atau objek yang tidak dapat dimakan, memakai baju ketat dan ikat pinggang ketat. Beberapa anak mengambil posisi aneh saat duduk atau bahkan menonton televisi. Pilihan pakaian anak dengan

proprioseptif rendah dapat seperti leher kura-kura dan ketat atau sepatu dengan ukuran sempit. Mereka akan melakukan apa saja untuk memenuhi kebutuhan mereka.²

Adanya kebiasaan jelek pada anak – anak setelah usia 3 tahun menunjukkan angka yang sangat tinggi, suatu penelitian yang dilakukan di kroasia terhadap 1025 anak usia 4-12 tahun menunjukkan bahwa 33 – 37% dari anak – anak itu memiliki kebiasaan jelek tanpa ada perbedaan antara laki – laki dan perempuan.⁴

Proprioception tidak datang dari setiap organ tertentu, tetapi dari sistem saraf secara keseluruhan. masukannya berasal dari reseptor sensori yang berbeda dari reseptor taktil - saraf dari dalam tubuh dan bukan di permukaan. Proprioseptif kemampuan dapat dilatih, seperti dapat setiap aktivitas motorik.

Seperti halnya aktivitas motorik, untuk dapat mengeksplorasi mengenai perkembangan gerak yang ada pada tubuh anak, biasanya hal pertama yang dilakukan adalah belajar bagaimana menginterpretasikan gerak yang anak lakukan dan apa makna gerakan yang dilakukan oleh anak. Hal ini membutuhkan suatu proses koordinasi

dari otak, yaitu koordinasi otak kanan dan kiri dan pemeliharaan otak secara fungsional.¹²

Latihan untuk meningkatkan proprioseptif dapat dilakukan dengan berbagai cara misalnya: yoga, latihan bela diri, *braingym*, menari, tai chi dan segala bentuk latihan untuk menimbulkan rangsangan sehingga menimbulkan reaksi gerak Suzanne.

Senam otak merupakan suatu rangkaian latihan merancang untuk membantu pelajar mengkoordinir otak mereka dan badan mereka lebih baik.⁹

Mengingat pentingnya *braigym* dan latihan kinestetik terhadap proprioseptif, maka penulis ingin meneliti tentang pengaruh *braingym* dan latihan kinestetik terhadap proprioseptik anak usia 4-6 tahun.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Quasi experiment*. Desain penelitian yang digunakan adalah *pre* dan *post test design group*. Dalam penelitian ini sampel diberikan perlakuan berupa latihan *braingym* dan latihan kinestetik secara rutin 3 kali dalam satu minggu selama satu bulan. Diawali dengan *pretest* sebelum dilakukan perlakuan kemudian

dilakukan *posttest* setelah satu bulan (penelitian selesai). Subjek penelitian ini adalah anak-anak TPA Al Mustaqim yang berusia sekitar 4-6 tahun. Subjek penelitian ini diambil dengan metode *purposive sampling*.

Data yang didapatkan kemudian diuji normalitas dengan *shaphiro wilk test* dan diuji homogenitasnya dengan *lavens test*. Uji Hipotesis 1 dengan *paired sampel T test* dan uji hipotesis 2 dengan *Wilcoxon rank test*. Sedangkan untuk uji beda pengaruh kelompok 1 dan kelompok 2 dengan menggunakan *Mann Whitney*. Data dianalisis dengan komputer model SPSS 17.0 for windows.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Subjek penelitian

Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 48 anak yang dibagi menjadi 2 kelompok. Adapun deskripsi kelompok subjek dapat dilihat pada table 1 dan 2 dibawah ini.

Table 1

Karakteristik subjek menurut usia, jenis kelamin dan nilai mean data *braingym*

No	Usia (TH)	Jenis kelamin		Nilai mean
		Laki-laki	Perempuan	
1	4	6	4	2,2
2	5	3	6	1,78
3	6	2	3	2,2
Jumlah		11	13	

Dari tabel diatas didapatkan bahawa pada usia 4 tahun laki laki berjumlah 6 dan perempuan 4 anak, nilai mean pre dan post 2,2, usia 5 tahun laki laki berjumlah 3 anak dan perempuan 6 anak, nilai mean pre dan post 1,78 sedangkan usia 6 tahun laki laki berjumlah 2 anak dan perempuan 3 anak dan nilai mean pre dan post 2,2 . Anak usia 4–6 tahun adalah waktunya mereka untuk bermain sehingga stimulasi terbaik yaitu melalui permainan. Gangguan pada perkembangan sensomotorik akan menyebabkan gangguan pada proses belajar dan kepercayaan diri pada anak. Untuk itu diperlukan penanganan sedini mungkin berupa berbagai kegiatan seperti bermain, yang banyak menggunakan keterampilan baik motorik kasar maupun motorik halus¹⁵

Table 2

Karakteristik responden menurut usia, jenis kelamin dan latihan kinestetik

No	Usia (TH)	Jenis kelamin		Nilai mean
		Laki-laki	Perempuan	
1	4	4	5	1,4
2	5	6	7	2,6
3	6	1	1	2
Jumlah		11	13	

Hasil uji pengaruh *braingym* terhadap *proioseptik*

Table 3

Hasil uji Propioceptive dengan menggunakan *Wooble Board* pada perlakuan *Braingym*.

No	Hasil uji	Braingym			
		Pre test		Post test	
		F	%	F	%
1	5-8	1	4,2	3	12,5
2	9-12	1	45,8	8	62,5
3	13-17	12	50	3	12,5
Jumlah		24	100	24	100

Table 4

Hasil uji Propioceptivedengan menggunakan *Wooble Board* pada perlakuan Kinestetik.

No	Hasil uji	Kinestetik			
		Pre test		Post test	
		F	%	F	%
1	5-8	4	16,7	12	50
2	9-12	11	45,8	7	29,2
3	13-17	9	37,5	5	20,8
Jumlah		24	100	24	100

Pada latihan *braingym*, gerakan yang terjadi akan merangsang seluruh bagian otak dan informasi gerakan akan disimpan pada serebelum sehingga serebelum terangsang dengan baik dan akan banyak sinaps–sinaps yang terhubung.Semakin banyak sinaps-sinaps terhubung maka serebelum akan memproses input sensoris dengan baik hingga terjadilah gerakan yang tepat.¹⁰ Pada gerakan latihan kinestetik dengan

menggunakan *cone*, gerakan berupa rangsangan akan diteruskan kedalam medula spinalis yang kemudian masuk kedalam serebelum dan akan bersinapsis dengan ketiga bagian syaraf di serebelum. Ketika telah sampai pada syaraf yang ketiga maka rangsangan ini akan menyilang ke tempat semula. Rangsang dari serebelum selanjutnya disalurkan melalui syaraf perifer motorik kembali ke otot dan kemudian terjadilah gerakan yang tepat (Suyanto, 2005).

Untuk mengetahui pengaruh *Braingym* terhadap *propioceptive* pada anak-anak TPA Al Mustakim yang berusia 4-6 tahun dilakukan uji statistic dengan metode *paired T Test*.

Tabel 7

Hasil uji paired T test perlakuan braingym terhadap propioseptif	
	Sig
Pre-post	0,000

Hasil ini menunjukkan bahwa nilai $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak yang artinya bahwa ada pengaruh *braingym* terhadap *propioceptive* pada anak-anak TPA Al Mustakim yang berusia 4-6 tahun.

Hasil diatas menguatkan teori-teori yang sudah ada bahwa latihan *braingym* akan merangsang otak yang

terdiri dari dari tiga dimensi yaitu dimensi pemusatan mengkoordinasikan otak (korteks) dan otak bawah kemudian kepusat gerak dan pusat cranialis. Rangsangan informasi akan disimpan dipusat memori di cerebellum, kemudian dimensi pemfokusan mengkoordinasikan otak bagian depan dan otak bagian belakang, serta dimensi lateralis mengkoordinasikan otak bagian kiri dan otak bagian kanan, menyebrangi atau menyilang garis tengah pusat tubuh dan bekerja divisual, auditori, system vestibular dan kinestetik.⁷

Pengaruh Latihan Kinestetik pada anak-anak TPA Al Mustakim

Untuk mengetahui pengaruh latihan kinestetik terhadap *propioceptive* pada anak-anak TPA Al Mustakim yang berusia 4-6 tahun dilakukan uji statistic dengan metode *wilcoxon signed rank test*. Adapun hasilnya dapat dilihat pada tabel 8 dibawah ini.

Tabel 8

Hasil uji <i>wilcoxon sig rank test</i> perlakuan terhadap latihan kinestetik terhadap propioseptif	
	Post-pre
Nilai p	0,000

Hasil ini menunjukkan H_0 ditolak, karena nilai $p < 0,05$. Hal ini berarti bahwa ada pengaruh latihan kinestetik pada anak-anak TPA Al Mustakim yang berusia 4-6 tahun.

Hasil di atas menguatkan teori-teori yang sudah ada, bahwa latihan kinestetik memberikan input sensoris ke tubuh anak dari nucleus ruber keluar saraf rubrospinal dan rubroretikularis yang berjalan menyilang kembalikesisi semula. Traktus rubrospinal berjalan kebawah dan berakhir langsung atau melalui sel internusial di kornu ventralis mendula spinalis. Traktus rubro retikularis bersinapsis disel sel formasio retikularis berjalan saraf desenden yang disebut traktus retikularis yang juga berakhir dikornu ventralis. Rangsangan dari cerebellum selanjutnya dilanjutkan melalui saraf perifer motorik kembali ke otot dan kemudian terjadi gerakan, dari masuknya rangsangan sensoris sampai dapat terjadi gerakan dengan baik adalah bukti bekerjanya system sensomotorik.¹⁴

Perbedaan pengaruh braingym dengan latihan kinestetik terhadap proprioceptive

Untuk mengetahui perbedaan pengaruh braingym dan latihan kinestetik terhadap proprioceptive pada anak-anak TPA Al Mustakim yang berusia 4-6 tahun dilakukan uji statistic dengan metode *Mann-Whitney Test*. Adapun hasilnya dapat dilihat pada table 9 dibawah ini.

Tabel 9

Hasil uji dengan Mann Whitney Test

	Selisih
Nilai p	0,787

Hasil ini menunjukkan bahwa H_0 diterima yang artinya tidak ada perbedaan antara pengaruh braingym dengan latihan kinestetik terhadap proprioceptive pada anak-anak TPA Al Mustakim yang berusia 4-6 tahun.

Pada latihan braingym, gerakan yang terjadi akan merangsang seluruh bagian otak dan informasi gerak akan disimpan pada serebelum sehingga cerebellum terangsang dengan baik dan akan banyak sinaps sinaps terhubung maka cerebellum akan memproses input sensoris dengan baik hingga terjadilah gerakan yang tepat.¹⁰ Sedangkan pada latihan kinestetik yaitu suatu gerakan berupa rangsangan yang akan diteruskan ke dalam mendula spinalis yang kemudian masuk kedalam

cerebellum dan akan bersinapsis dengan ketiga bagian saraf di cerebellum, ketika telah sampai pada saraf yang ketiga maka rangsangan ini akan menyilang ke tempat semula. Rangsang dari cerebellum selanjutnya disalurkan melalui saraf perifer motorik kembali ke otot dan kemudian terjadilah gerak yang tepat.¹⁴ Cerebellum berfungsi menghasilkan gerakan kelompok otot yang berlangsung dengan tepat (sasaran dan waktu) menampilkan gerakan yang memerlukan latihan khusus. Dari rangsangan sensoris sehingga terjadi gerakan yang berlangsung dengan tepat menandakan peran sensomotorik yang baik, sehingga kedua latihan ini sama-sama meningkatkan proprioceptivedengan signifikan.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data intervensi penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Ada pengaruh *braingym* terhadap *propioseptik* pada anak-anak TPA Al Mustaqim
- 2). Ada Ada pengaruh latihan kinestetik terhadap proprioceptive pada anak-anak TPA Al Mustaqim
- 3). Tidak ada perbedaan pengaruh antara *braingym* dan latihan kinestetik

terhadap proprioceptivedpada anak-anak TPA Al Mustaqim.

DAFTAR PUSTAKA

1. Alimin, 2009. Hambatan Sensori dan Persepsi. <http://file.upi.edu/Direktori/FIP/pdf>. Di akses 18 juni 2011.
2. Anonim, 2010. Sampel Test Protokol – WobbleBoard Test, Sports Potensial.
3. Ariyanti, L. 2010. Perkembangan Sensori Motor Dalam Proses Belajar. <Http://www.sportpotensial/sampel-protocol.cgi.html>. Diakses 15 juni 2011.
4. Asiyah. S. Hardjito, K. Suwoyo. 2010. Efektifitas Metode Stimulasi Satu Jam Bersama Ibu Terhadap Perkembangan Anak Usia 12-24 bulan. Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes Vol.1 no 2.
5. Cahyani, D. 2010. *Mainan Edukatif Memberikan rangsangan Tumbuh Kembang Anak*. <http://www.ibubayi.com/id/perkembangan+anak+masa+sekolah.html>. Di akses 28 mei 2011.

6. Darkusno, K. 2006. Perkembangan Kognitif. http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PEND._LUAAR_SEKOLAH/194412051967101.KOKO_DARKUSNO_A/TEORI_PERKEMBANGAN.pdf. Di akses 25 juni 2011.
7. Dennison, E. 2003. Brain Gym, Grasinsindo, Jakarta.
8. Faruq, M.M. 2009. Meningkatkan Kecerdasan Kinestetik Melalui 70 Permainan dengan Core. Jakarta: Grasindo.
9. Maguere, T. 2000. *Braingym* Spain: Cataluna
10. Saichudin. 2009. Respon Fisiologi Senam Otak Terhadap Kecepatan Reaksi Motorik Bagi Calon Atlit Muda Berbakat. *Jurnal Iptek Olahraga Vol.11: 109-120*
11. Santoso, 2009, *Sensory Diet*. Makalah Budi Center Pediatric Klinik.
12. Spielmann, C. 2002. The Effek of Movement Based Learning on Student Achievement inthe Elementary School Clasroom, college of Education Blank Hill State University.
13. Susan, M. D. J. R. 2011. You and Childs Health Teaching Our Children to Write,Read,and Speel. http://www.waldorflibrary.org/Journal_Articles/sjohnsonreadwritespell.pdf. Di akses 13 juni 2011
14. Suyanto, 2005. *Hasil Kajian Neuroscience Dan Implikasinya Dalam Pendidikan*. Makalah pendidikan biologi FMIPA; UNY
15. Yenita, 2011. *Ciri Anak Terkena Gangguan Sensorik*, <http://www.forumkami.net/kesehatan/147209-ciri-anak-terkena-gangguan-sensorik.html>. di akses 14 juni 2011.
16. Dewi, K. 2010. Perkembangan Sensori – Motor, http://www.jendelaanakku.net/index.php?option=com_content&view=article&id=76:perkembangan-sensori-motor&catid=25:kelainan-saraf-anak&Itemid=74, Di akses 23 juni 2011.