

PERBEDAAN METODE *HOPSCOTCH* DAN *KIDS YOGA* DALAM MENINGKATKAN KESEIMBANGAN BERDIRI ANAK *DOWN SYNDROME*

Oleh :
Herista Novia Widanti,
Muthiah Munawwarah, Abdurrasyid

Fisioterapi, Universitas Esa Unggul, Jakarta
Jl. Arjuna Utara No.9, Duri Kepa, Kebon Jeruk, Jakarta 11510
ovieherista@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan : Mengetahui perbedaan latihan metode *hopscotch* dan *kids yoga* dalam meningkatkan keseimbangan berdiri anak *down syndrome*. **Metode :** Penelitian bersifat eksperimental dengan membandingkan dua kelompok perlakuan. Sampel terdiri dari 12 anak *down syndrome* laki-laki dan perempuan, umur 7-12 tahun, dan kategori IQ *mild* dan *moderate*, lalu dikelompokkan menjadi dua kelompok perlakuan, kelompok I terdiri dari 6 orang diberikan latihan *hopscotch* dan kelompok II terdiri dari 6 orang diberikan latihan *kids yoga*. Latihan dilakukan 2 sesi per minggu selama 5 minggu. **Hasil :** Hasil uji hipotesis pada kelompok I didapatkan *mean* sebelum latihan $87,500 \pm 12,957$ dan sesudah latihan $100,333 \pm 13,140$ nilai $p = 0,000$ yang berarti latihan metode *hopscotch* dapat meningkatkan keseimbangan berdiri anak *down syndrome*. Pada kelompok II dengan didapatkan *mean* sebelum latihan $87,000 \pm 11,798$ dan sesudah latihan $114,000 \pm 13,505$ nilai $p = 0,000$ yang berarti latihan metode *kids yoga* dapat meningkatkan keseimbangan berdiri anak *down syndrome*. Didapatkan *mean* selisih kelompok I $12,833 \pm 2,562$ dan selisih kelompok II $26,833 \pm 2,136$ dengan nilai $p = 0,000$ yang berarti ada perbedaan efektifitas antara latihan metode *hopscotch* dan *kids yoga* terhadap peningkatan keseimbangan berdiri anak *down syndrome*. **Kesimpulan :** Latihan *kids yoga* lebih baik daripada latihan metode *hopscotch* dalam meningkatkan keseimbangan berdiri anak *down syndrome*.

Kata Kunci : *hopscotch*, *kids yoga*, keseimbangan, *down syndrome*.

**THE DIFFERENCE OF HOPSCOTCH METHOD AND KIDS YOGA TO
IMPROVE STANDING BALANCE IN CHILDREN WITH DOWN
SYNDROME**

By :
Herista Novia Widanti,
Muthiah Munawwarah, Abdurrasyid

Fisioterapi, Universitas Esa Unggul, Jakarta
Jl. Arjuna Utara No.9, Duri Kepa, Kebon Jeruk, Jakarta 11510
ovieherista@gmail.com

ABSTRACT

Objective: The purpose of this study was to determine the differences of hopscotch method and kids yoga to improve standing balance in children with down syndrome. **Methods:** This is an experimental study with comparing two groups. Sample consists of 12 children with down syndrome, male and female, 7-12 years old, with mild and moderate IQ categories. Samples were divided into two study groups, group I consists 6 people with hopscotch methods and group II consists of 6 people with kids yoga methods. Exercise given for 5 weeks, 2 session per week **Results:** Hypothesis test result in group I, mean before exercise $87,500 \pm 12,957$ and after exercise $100,333 \pm 13,140$ with p value = 0,000 which mean hopscotch can improve standing balance in children with down syndrome. In group II, mean before exercise $87,000 \pm 11,798$ and after exercise $114,000 \pm 13,505$ with p value = 0.000 which means kids yoga can improve standing balance in children with down syndrome. The difference group I $12,833 \pm 2,562$ and difference group II $26,833 \pm 2,136$ with p value = 0.000, which means there is a difference in the effectiveness between hopscotch and kids yoga to improve standing balance in children with down syndrome. **Conclusions:** Kids yoga is better than hopscotch to improve standing balance in children with down syndrome.

Keywords: hopscotch, kids yoga, balance, down syndrome.

PENDAHULUAN

Masa tumbuh kembang pada anak adalah masa yang sangat riskan bagi setiap kehidupan anak. Setiap tahapan proses tumbuh kembang anak mempunyai ciri khas tersendiri, sehingga jika terjadi masalah pada salah satu tahapan tumbuh kembang tersebut akan berdampak pada kehidupan selanjutnya. Tidak semua anak mengalami proses tumbuh kembang secara wajar sehingga terdapat anak yang memerlukan penanganan secara khusus.

Anak yang mengalami gangguan pada pertumbuhan dan perkembangan disebabkan oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal terdiri dari perbedaan ras atau suku, keluarga, umur, jenis kelamin, kelainan genetik, dan kelainan kromosom. Sedangkan faktor eksternal atau lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak yaitu gizi, stimulasi, psikologis, dan sosial ekonomi. Masalah yang sering timbul dalam pertumbuhan dan perkembangan anak meliputi gangguan pertumbuhan fisik, perkembangan motorik, bahasa, emosi, dan perilaku. Contoh masalah pertumbuhan dan perkembangan pada anak berkebutuhan khusus akibat faktor internal seperti gangguan kromosom yaitu *Down Syndrome*.

Down syndrome merupakan suatu kondisi kelainan fisik dan mental anak yang diakibatkan adanya abnormalitas perkembangan kromosom. Kromosom ini terbentuk akibat kegagalan sepasang kromosom untuk saling memisahkan diri saat terjadi pembelahan. Kromosom merupakan serat-serat khusus yang terdapat di dalam setiap sel di dalam badan manusia dimana terdapat bahan-bahan genetik yang menentukan sifat-

sifat seseorang. Pada anak *down syndrome* memiliki keterbatasan yang signifikan baik dari fungsi intelektual dan perilaku adaptif. Kelainan ini diakibatkan oleh kromosom 21 berjumlah 3 (pada orang normal 2). Kelainan kromosom ini mengubah keseimbangan genetik tubuh dan mengakibatkan perubahan karakteristik fisik dan kemampuan intelektual, serta gangguan fungsi fisiologi tubuh (Judarwanto, 2012).

Anak dengan *down syndrome* memiliki karakteristik atau ciri tertentu pada wajahnya seperti brakisefali, oksiput datar, *hypoplasia midface*, *flattened nasal bridge*, fisura palpebral yang mengarah ke atas, lipatan epikantus, dan lidah besar yang menonjol. Mereka juga memiliki tangan pendek yang lebar. Hipotonia yang berat pada anak *down syndrome* dapat menyebabkan penurunan aktivitas (Lauteslager, 2004).

Hasil survey menyatakan bahwa prevalensi *down syndrome* rata-rata di seluruh dunia adalah 1 dari 700 - 1000 kelahiran hidup dan terjadi rata-rata sebanyak 0.45% dari setiap konsepsi. Angka tersebut menjadikan *down syndrome* dikenal sebagai gejala abnormalitas kromosom yang terbanyak pada manusia. Angka kecacatan sindrom down memiliki prevalensi nilai sebesar 0,12% pada tahun 2010 dan mengalami peningkatan sebesar 0,01% pada tahun 2013 yaitu sebesar 0,13 % (Risikesdas, 2013). *Down syndrome* termasuk peringkat 6 di dunia dalam penanganan UNICEF dan kondisi ini menunjukkan bahwa jumlah penderita *down syndrome* sudah semakin banyak. Dan butuh tindakan dalam memberikan penanganan lebih lanjut.

The American Physical Therapy Association atau di singkat APTA (2008) menyebutkan masalah yang

muncul pada anak *Down Syndrome* adalah tonus otot rendah (*hypotone*), penurunan kekuatan otot, meningkatnya gerakan pada sendi (*joint laxity*), keseimbangan (*balance*) yang jelek, kontrol postur yang rendah, dan ditemukan *delay developement* pada anak-anak *down syndrome*.

Kemampuan manusia untuk mempertahankan posisi seimbang tergantung pada integritas sistem *visual*, *vestibular*, *proprioceptive* dan juga integrasi *sensory*, sistem saraf pusat, tonus otot yang efektif yang mengadaptasi secara cepat perubahan kekuatan otot, fleksibilitas sendi dan respon otot-otot postural yang sinergis. Berdiri adalah posisi tak stabil yang membutuhkan regulasi yang konstan dari kontraksi antara anggota gerak atas dan bawah (Waiman, 2011).

Anak dengan *down syndrome* yang mengalami gangguan pemrosesan *sensory* akan menjadi terhambat proses pembelajaran dan lebih lambatnya proses perencanaan gerak, selain itu mereka sulit menginterpretasikan *input-input sensory* yang masuk, sehingga terjadi gangguan-gangguan seperti gangguan stabilisasi, gangguan koordinasi, penurunan postural kontrol, gangguan jarak objek, *body awareness* kurang peka yang berakibat pada penurunan keseimbangan berdiri. Kompensasi dari gangguan-gangguan yang terjadi pada anak *down syndrome* menyebabkan berlebihnya usaha atau upaya untuk mempertahankan agar tubuh mampu menjaga keseimbangan, sehingga menyebabkan dirinya tidak dapat mempertahankan postur tubuh terhadap gangguan yang datang. Anak yang tidak memiliki keseimbangan yang bagus akan kesulitan mengontrol gerakan tubuh (seperti kepala, pundak,

tangan, atau kaki), berjalan sempoyongan dan sering terjatuh atau menabrak sesuatu tanpa alasan, takut akan ketinggian, kesulitan belajar naik sepeda, serta sulit untuk diajak konsentrasi. Selain terganggu pada keseimbangan, pengembangan reaksi postural dari pola postur dan gerak juga tidak cukup baik pada anak dengan *down syndrome*. Dari kondisi tersebut perlu adanya peningkatan keseimbangan dan belum ada kebiasaan bentuk latihan keseimbangan yang cocok.

Keseimbangan memerlukan koordinasi dari 3 sistem, yaitu : *Nervus system* (menyediakan proses sensori untuk persepsi tubuh melalui *visual*, *vestibular* dan *somatosensory*), *Muskuloskeletal system* (meliputi *postural alignment*, fleksibilitas otot, seperti *range of motion*, integritas sendi, dan *muscle performr*), *Contextual effect* (terbagi atas dua system yaitu system lingkungan baik terbuka dan tertutup, efek dari gravitasi, tekanan pada tubuh dan berbagai gerakan). Proses keseimbangan tubuh merupakan proses yang kompleks serta membutuhkan keutuhan berbagai struktur dan mekanisme dari persarafan. Struktur dan mekanisme saraf ini menyelenggarakan pengaturan untuk proses keseimbangan tubuh (Irfan, 2010).

Menurut Nancy (2010), *kids yoga* dipercaya mampu meningkatkan keseimbangan pada anak *down syndrome* dan Menurut Wang (2002) latihan dengan metode *hopscotch* juga dapat meningkatkan keseimbangan pada anak *down syndrome*.

Hopscotch adalah suatu bentuk metode permainan berjingkat-jingkat yang dapat dilakukan sendiri maupun oleh beberapa pemain. Metode ini merupakan permainan tradisional

yang berguna untuk melatih keseimbangan. Pada anak *down syndrome* metode permainan ini akan bermanfaat untuk melatih *input vestibular*, kemampuan reka *visual*, meningkatkan *motor planning* atau perencanaan gerak serta meningkatkan kemampuan deferensiasi tekstur indra peraba sehingga akan meningkatkan kemampuannya dalam menjaga stabilitas tubuh.

Yoga adalah praktek yang terdiri dari postur fisik dan latihan pernapasan yang membantu untuk menyatukan tubuh dan pikiran. Manfaat yoga termasuk pengurangan stres, meningkatkan keseimbangan, kekuatan otot, dan koordinasi (Nancy,2010). Manfaat yoga secara umum menurut Weller (2001) adalah meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan kelenturan, melatih keseimbangan, mengurangi nyeri, melatih pernapasan, melancarkan fungsi organ, serta meningkatkan konsentrasi dan kecerdasan. *Kids yoga* untuk anak *down syndrome* memiliki pose atau gerakan sederhana dan gerakannya menarik seperti menirukan gerakan benda, hewan maupun alam sekitar (*mountain pose, lion pose, butterfly pose, flower pose, floor bow pose, cat-cow pose, dog pose, triangle pose, cressent moon pose, tree pose, falling star pose, corpse pose*). Gerakan-gerakan dalam *kids yoga* membantu meningkatkan kekuatan otot dan keseimbangan berdiri, meningkatkan memori dan konsentrasi, serta meningkatkan kepercayaan diri dalam bentuk latihan yang menyenangkan dan aman.

Melihat dari latar belakang diatas peneliti tertarik untuk mengambil judul tentang Perbedaan Metode *Hopscotch* dan *Kids Yoga* dalam Meningkatkan Keseimbangan Berdiri Anak *Down Syndrome*.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah latihan dengan metode *hopscotch* dapat meningkatkan keseimbangan berdiri anak *down syndrome*?
2. Apakah latihan *kids yoga* dapat meningkatkan keseimbangan berdiri anak *down syndrome*?
3. Apakah ada perbedaan antara latihan metode *hopscotch* dengan *kids yoga* dalam meningkatkan keseimbangan berdiri anak *down syndrome*?

Penelitian ini bertujuan:

1. Mengetahui perbedaan latihan metode *hopscotch* dan *kids yoga* dalam meningkatkan keseimbangan berdiri anak *down syndrome*.
2. Mengetahui peningkatan keseimbangan berdiri anak *down syndrome* dengan latihan metode *hopscotch*.
3. Mengetahui peningkatan keseimbangan berdiri anak *down syndrome* usia dengan latihan *kids yoga*.

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Rumah Ceria *Down Syndrome*, Jalan Pejaten Barat No.16 E Pasar Minggu, Jakarta Selatan. Waktu penelitian dilakukan selama 5 minggu. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai Februari 2017

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah anak DS dengan IQ *mild* dan *moderate*. laki-laki dan Perempuan, berusia 7-12 tahun, memiliki nilai minimal 70 pada skala keseimbangan *Sixteen Balance Test* (SBT). Jumlah sampel penelitian sebanyak 12

orang dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok 1 berjumlah 6 orang dengan metode *hopscotch*. Kelompok 2 berjumlah 6 orang dengan metode *kids yoga*.

Kelompok perlakuan I

Pada kelompok perlakuan I ini sampel subyek penelitian diberikan latihan dengan metode *hopscotch*. Latihan diberikan selama 2 kali dalam satu minggu, yang dilakukan selama 5 minggu berturut-turut. Sebelum diberikan latihan terlebih dahulu dilakukan pengukuran dengan *sixteen balance test*. Selanjutnya kelompok perlakuan ini diberikan latihan dengan metode *hopscotch*. Lalu pada akhir penelitian dilakukan evaluasi untuk melihat hasil peningkatan keseimbangan

Kelompok perlakuan II

Pada kelompok perlakuan II ini sampel subyek penelitian diberikan latihan dengan metode *kids yoga*. Latihan diberikan selama 2 kali dalam satu minggu, yang dilakukan selama 5 minggu berturut-turut. Sebelum diberikan latihan terlebih dahulu dilakukan pengukuran dengan *sixteen balance test*. Selanjutnya kelompok perlakuan ini diberikan latihan dengan metode *kids yoga*. Lalu pada akhir penelitian dilakukan evaluasi untuk melihat hasil peningkatan keseimbangan.

C. Teknik Pengumpulan Data

Pengukuran dilakukan sebelum latihan untuk mengetahui nilai keseimbangan yang dimiliki sebelum dilakukan latihan pertama kali. Prosedur ini dilakukan secara terus-menerus selama 5 minggu dan dilakukan pengukuran keseimbangan setiap 2 kali sesi latihan untuk

mengetahui tingkat perkembangannya. Dan dilakukan evaluasi pada hari akhir penelitian sebagai data akhir.

D. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisa dengan SPSS for Windows versi 23, langkah-langkah sebagai berikut:

1. Karakteristik subjek untuk mengetahui kondisi fisik subjek meliputi: umur, jenis kelamin dan kategori IQ yang datanya diambil sebelum perlakuan
2. Uji Homogenitas data (Skor SBT) dengan *Lavene's Test*
3. Uji Normalitas data (Skor SBT) dengan *Shapiro Wilk Test*
4. Uji Hipotesis I dengan *Paired Sample T-test*
5. Uji Hipotesis II dengan *Paired Sample T-test*
6. Uji Hipotesis III dengan *Independent Sample T-test*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1

Karakteristik Subjek

Karakteristik subjek	Rentangan	Kel-1 (n=6)	Kel-2 (n=6)	
Umur (tahun)	7-8	3	3	
	9-10	2	3	
	11-12	1	0	
Jenis Kelamin	Laki-laki	4	3	
	Perempuan	<i>Mild</i>	3	4
		<i>Moderate</i>	3	2
IQ	<i>Severe</i>	0	0	
	<i>Profound</i>	0	0	

Pengukuran keseimbangan berdiri yang digunakan adalah *sixteen balance test* (SBT), dilakukan sebelum perlakuan dan di akhir. Secara keseluruhan, 16 komponen atau rangkaian dari *Sixteen Balance Test* antara lain adalah: 1) berdiri pada permukaan keras, 2) berdiri pada permukaan keras dengan mata

tertutup, 3) berdiri pada permukaan lunak, 4) berdiri pada permukaan lunak dengan mata tertutup, 5) berdiri dengan 1 tungkai, 6) berdiri dengan 1 tungkai diatas balok keseimbangan, 7) berdiri dengan 1 tungkai diatas balok keseimbangan dengan mata tertutup. Poin 1-7 dapat diberikan skala 0-10 detik. 8) *Time up and go test*. Poin 8 dapat diberikan skala 0-15 detik. 9) Berjalan maju pada garis, 10) Berjalan maju diatas balok keseimbangan, 11) Berjalan maju “*heel-to-toe*” pada garis, 12) Berjalan maju “*heel-to-toe*” pada balok keseimbangan, 13) Berdiri ke duduk, 14) Melangkahi balok keseimbangan, 15) Maju menggapai benda, 16) Berputar ke kiri dan kanan 360°.

Pada kelompok perlakuan I sampel yang berumur antara 7-8 tahun berjumlah 3 orang, umur 9-10 tahun berjumlah 2 orang, dan umur 11-12 tahun berjumlah 1 orang, Sedangkan pada kelompok perlakuan II sampel yang berumur antara 7-8 tahun berjumlah 3 orang, umur 9-10 tahun berjumlah 3 orang, dan umur 11-12 tahun berjumlah 0 orang, Sehingga, jumlah sampel dalam kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II berjumlah 12 orang.

Pada kelompok perlakuan I sampel yang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 4 orang, dan yang berjenis kelamin perempuan 2 orang, Sedangkan pada kelompok perlakuan II yang berjenis kelamin laki-laki 3 orang dan yang berjenis kelamin perempuan 3 orang, Sehingga, jumlah sampel dalam kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II berjumlah 12 orang.

Berdasarkan data yang diperoleh di atas tidak ditemukan sampel yang memiliki nilai IQ *severe* (IQ 35-25) dan nilai IQ *profound* (IQ < 20). Pada kelompok perlakuan I jumlah sampel

yang memiliki nilai IQ *mild* (IQ 70-55) berjumlah 3 orang dan yang memiliki nilai IQ *moderate* (IQ 50-40) berjumlah 3 orang, Sedangkan pada kelompok perlakuan II jumlah sampel yang memiliki nilai IQ *mild* (IQ 70-55) berjumlah 4 orang dan yang memiliki nilai IQ *moderate* (IQ 50-40) berjumlah 2 orang.

Uji Homogenitas

Tabel 2
Hasil Uji Homogenitas

Sebelum Intervensi	Mean ± SD	p
Perlakuan I	87,5000 ± 12,9576	0,914
Perlakuan II	87,0000 ± 11,7983	

Penghitungan uji homogenitas dengan menggunakan *Levenes's test* dari data sebelum intervensi pada kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II diperoleh nilai $p = 0,914$ dimana $p > \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa varian pada kedua kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II adalah sama atau homogen.

Uji Normalitas

Tabel 3
Hasil Uji Normalitas

Perlakuan	Shapiro Wilk Test	
	Perlakuan I	Perlakuan II
Sebelum	0,756	0,544
Setelah	0,439	0,406
Selisih	0,378	0,875

Hasil pengujian normalitas distribusi didapatkan data pada kelompok perlakuan I sebelum latihan $p = 0,756$ dimana $p > \text{nilai } \alpha$ (0,05) yang berarti data berdistribusi normal, setelah latihan didapatkan $p = 0,439$ dimana $p > \text{nilai } \alpha$ (0,05) yang berarti data berdistribusi normal dan selisih sebelum dan setelah latihan didapatkan $p = 0,378$ dimana $p > \text{nilai } \alpha$ (0,05) yang berarti data berdistribusi normal. Sedangkan pada kelompok perlakuan II sebelum latihan $p = 0,544$

dimana $p >$ nilai α (0,05) yang berarti data berdistribusi normal, setelah latihan didapatkan $p = 0,406$ dimana $p >$ nilai α (0,05) yang berarti data berdistribusi normal dan selisih sebelum dan setelah latihan didapatkan $p = 0,875$ dimana $p >$ nilai α (0,05) yang berarti data berdistribusi normal.

Uji Hipotesis I dan II

Tabel 4

Hasil Uji Hipotesis I

variabel	Mean \pm SD Perlakuan I	Paired Sample t test p value
Sebelum	87,5000 \pm 12,9576	0,000
Setelah	100,3333 \pm 13,1402	

Nilai *mean* sebelum latihan adalah 87,5000 dengan *Standard Deviation* (SD) 12,9576, sedangkan nilai *mean* setelah latihan adalah 100,3333 dengan *Standard Deviation* (SD) 13,1402. Berdasarkan *Paired Sample t-Test* didapatkan nilai $p = 0,000$ dimana $p <$ α ($\alpha = 0,05$), sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa latihan metode *hopscotch* dapat meningkatkan keseimbangan berdiri anak *down syndrome*.

Tabel 5

Hasil Uji Hipotesis II

Variabel	Mean \pm SD Perlakuan II	Paired Sample t test p value
Sebelum	87,0000 \pm 11,7983	0,000
Setelah	114,0000 \pm 13,5055	

Nilai *mean* sebelum latihan adalah 87,0000 dengan *Standard Deviation* (SD) 11,7983, sedangkan nilai *mean* setelah latihan adalah 114,0000 dengan *Standard Deviation* (SD) 13,5055. Berdasarkan *Paired Sample t-Test* didapatkan nilai $p = 0,000$ dimana $p <$ α ($\alpha = 0,05$), sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa latihan metode *kids yoga* dapat meningkatkan keseimbangan berdiri anak *down syndrome*.

Hipotesis III

Tabel 5

Hasil Uji Hipotesis III

Variabel Kel I&II	Mean \pm SD	T-test Independent Sample p-value
Selisih 1	12,8333 \pm 2,5625	0,000
Selisih 2	26,8333 \pm 2,1369	

Nilai *mean* selisih nilai *Sixteen Balance Test* (SBT) pada kelompok perlakuan I adalah 12,8333 dengan *Standard Deviation* (SD) 2,5625, sedangkan nilai *mean* selisih nilai *Sixteen Balance Test* (SBT) pada kelompok perlakuan II adalah 26,8333 dengan *Standard Deviation* (SD) 2,1369 Berdasarkan hasil uji *T-test Independent Sample* dari selisih nilai *mean Sixteen Balance Test* (SBT) tersebut didapatkan nilai $p = 0,000$ dimana $p <$ α ($\alpha = 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan efektifitas antara latihan metode *hopscotch* dan *kids yoga* terhadap peningkatan keseimbangan berdiri anak *down syndrome*.

Nilai selisih sebelum dan setelah dilakukan latihan yang di dapat pada kelompok perlakuan I lebih kecil (*mean*: 12,8333) sebesar dibanding dengan nilai selisih sebelum dan setelah dilakukan latihan yang di dapat pada kelompok perlakuan II (*mean*: 26,8333). Hal tersebut menunjukkan bahwa latihan *kids yoga* lebih baik peningkatan nilai keseimbangannya dibanding dengan latihan metode *hopscotch*.

Pemberian latihan dengan metode *hopscotch* bermanfaat dalam meningkatkan kemampuan motorik anak, meningkatkan kemampuan tubuh terhadap gravitasi, meningkatkan kekuatan otot tungkai, meningkatkan fungsi *proprioceptive*, *vestibular*, meningkatkan koordinasi gerak dan *visual* fokus pada anak *down syndrome* sehingga mampu

meningkatkan keseimbangan berdirinya. Sedangkan pemberian *kids yoga* dapat meningkatkan fungsi *proprioceptive* dan *vestibular*, meningkatkan koordinasi gerak dan *visual* fokus dan sendi, memperbaiki postur dan meningkatkan kekuatan otot-otot stabilisator pada anak *down syndrome* sehingga mampu meningkatkan keseimbangan berdiri. Kedua metode ini sama-sama bermanfaat dalam memberikan *input* pada *vestibular*, *proprioceptive*, taktil. Pemberian *input-input* tersebut erat kaitannya dengan keseimbangan. *Input* yang bertemu di neuron motorik mengatur tiga fungsi yang berbeda antara lain: menimbulkan aktivitas volunter, menyesuaikan postur tubuh untuk menghasilkan landasan yang kuat bagi gerakan dan mengkoordinasikan kerja berbagai otot agar gerakan yang dihasilkan teratur dan tepat. Pola aktivitas volunter direncanakan di otak, kemudian perintah tersebut dikirim ke otot yang pada akhirnya menghasilkan gerakan yang terkoordinasi dan stabil.

Gerakan yang telah terkoordinasi dan stabil akan menghasilkan posisi berdiri yang seimbang. Pada posisi berdiri seimbang tubuh menjaga pusat massa tubuh (*center of body mass*) dengan batas bidang tumpu tidak berubah. Selain itu *visual input* berfungsi memberi informasi, serta memprediksi datangnya gangguan sehingga tubuh tetap mampu menjaga keseimbangan. Maka pada akhirnya jika pemberian kedua latihan tersebut diberikan akan meningkatkan keseimbangan berdiri anak *down syndrome*.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kedua latihan ini dapat digunakan untuk meningkatkan keseimbangan berdiri pada anak *down syndrome*. Kedua latihan ini akan

cocok untuk anak *down syndrome* yang berusia lebih besar, memiliki IQ lebih tinggi, memiliki atensi yang baik, stabilisasi postur yang baik dan aktif. Anak dengan kriteria tersebut akan lebih senang mendapatkan latihan dengan metode seperti bermain. Dalam pemberian latihan harus dilakukan secara rutin dan berkesinambungan sehingga kemampuan anak akan lebih optimal.

Latihan *kids yoga* terbukti lebih signifikan dalam meningkatkan keseimbangan berdiri anak *down syndrome* dibandingkan dengan latihan dengan metode *hopscotch*. Karena pada latihan *kids yoga* latihan berlangsung lebih kondusif, latihan ini tidak hanya untuk meningkatkan fungsi *proprioceptive*, *vestibular*, penguatan ekstremitas saja seperti halnya latihan metode *hopscotch* namun juga berfokus pada penguatan trunk-pelvic dimana dalam latihan tersebut dapat membantu mengaktifkan otot-otot stabilisator dan memperbaiki postur anak *down syndrome* sehingga dapat memperbaiki kontrol postural yang berdampak pada peningkatan keseimbangannya.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dari hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan:

1. Latihan dengan metode *hopscotch* dapat meningkatkan keseimbangan berdiri pada anak *down syndrome*.
2. Latihan dengan metode *kids yoga* dapat meningkatkan keseimbangan berdiri pada anak *down syndrome*.
3. Latihan dengan metode *kids yoga* lebih baik daripada latihan dengan metode *hopscotch* untuk meningkatkan keseimbangan berdiri anak *down syndrome*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, M. 2008. *Gross Motor Fun: A Collection of Developmentally Age-appropriate Gross Motor and Activities Designed to Improve Classroom Performance*. Mineapolis. Key Education Publishing Company.
- Bruttmin, J Gilpin, H E., Brunette, M., and Meira E. 2010. *Incorporate Kettelebls Into a lower Extremity Sport Rehabilitation Program*. NAJSPT. Pp 37-42
- Clark, M Lauren. 2011. *Movement Patterns and Quality of Life for Individuals with Down Syndrome: An Overview of Dance as Physical Therapy*. Missouri State University. Pp 37-48
- Daniel J., Tracy Myers., Christine R. 2000. *Mental Retardation*. National Research Council (US) Committee on Disability Determination.
- Eid, Mohamed Ahmed. 2015. *Effect of Whole-Body Vibration Training on Standing Balance and Muscle Strength in Children with Down Syndrome*. Wolters Kluwer Health Inc. Pp 633-643
- Epley, B. 2004. *The Path To Athletic Power*. United States: Human Kinetic
- Fard, Azime Najafi., Hadi Mehr Ali Tabar., Mahmoud Sheikh. 2015. *Effect of Selected Local Game on Dynamic Balance of Educable Students with Down Syndrome*. Tehran University. International Journal of Sport Studies. Vol 5(10), 1143-1148
- Gaffney, Karen. 2008. *Down Syndrome: What You Can Do*. United States: Kim Qadoshyah Fish
- Galli, Manuela., Chiara Rigoldi., Luca Mainardi. 2008. *Postural Control in Patient with Down Syndrome*. Disability and Rehabilitation. Vol 30(17)
- Guyton, M.D., Jhon, E. 1987. *Fisiologi Kedokteran* edisi 9. Jakarta: Penerbit buku kedokteran. Hal. 897-881.
- Heidig, S., Lucht, M. 2013. *Applying Hopscotch as an Exer-Learning Game*. Education Tech Research Dev. Vol 61:767
- Hertel, J., Gay, M.R., and Denegar, C.R. 2002. *Difference in Postural Control During Single Leg Stance Among Individual with Different Foot Types*. Journal Athletic Training. Page 129-132.
- Irfan, M. 2010. *Fisioterapi bagi Insan Stroke* edisi pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu. Hal. 22-52.
- Jalalin. 2000. *Hasil Latihan Keseimbangan Berdiri Pada Penghuni Panti Wredha Pucang Gading*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Judarwanto, W. 2012. *Down Syndrome: Deteksi Dini, Pencegahan dan Penatalaksanaannya*. Clinic for Children Information Education Network.
- Kisner, Carolyn., Allen Colby. 2007. *Therapeutic Exercise, 6th Edition*. Philadelphia: V.A Davis Company
- Latash, Mark., Louise Wood, Dale Ulrich. 2008. *What is Currently Know about Hypotonia, Motor Skill Development and Physical Activity in Down Syndrome*. Down Syndrome Education International.
- Lauteslager, M.E.P. 2004. *Children with Down's Syndrome Motor Development and Intervention*. Heeren Loo Zorggroep, Amersfoort, The Netherlands All rights reserved.
- Luckasson. 2002. *Mental Retardation : Definition, Classification and Sytem Support*. AAMR
- MaryLou, Galantino., Galbavy R., Quinn L. 2008. *Therapeutic Effects*

- of Yoga for Children: A Systematics Review of the Literature*. Pomona: New Jersey
- Melillo, Robert. 2009. *Disconnected Kids : The Groundbreaking Brain Balance Program for Children with Autism, ADHD, Dyslexia, and Other Neurological Disorders*. New York: Penguin Group
- Merzbach, Viviane,. And Dan-Gordon. 2016. *The Benefits of Exercise to Down Syndrome Population*. Cambridge: Anglia Ruskin University
- Nagano, A., Komura T., and Fukashiro S. 2007. *Optimal Coordination of Maximal-Effort Horizontal and Vertical Jump Motion*. Biomedical Engineering Central. Pp 1-9
- Purperhart, Hellen. 2007. *The Yoga Adventure for Children: Playing, Dancing, Moving, Breathing, Relaxing*. Hunter House
- Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar). 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia.
- Selokowitz, Mark. 2008. *Down Syndrome*. Oxford University Press
- Sumar, Sonia. 1998. *Yoga for the Special Child: A Therapeutic Approach for Infants and Children with Down Syndrome, Cerebral Palsy, and Learning Disabilities*. New York: Guilford Press
- Uyanik, M., Kayihan, H. 2013. Down Syndrome: Sensory Integration, Vestibular Stimulation and Neurodevelopmental Therapy Approaches for Children. *International Encyclopedia of Rehabilitation*.
- Vangelder, L., Hoogemboom, B., and Vaughn, D. 2013. *A Phased Rehabilitation Protocol*. *International Journal of Physical Therapy*. Pp 482-516
- Villamonte, R., 2009. *Reliability of Sixteen Balance Test in Individuals with Down Syndrome*. Departement of Exercise Sciences Brimingham Young University.
- Villarroya, J Puig. 2012. *Static Standing Balance in Adolescent with Down Syndrome*. Spain: University of Zaragoza
- Wang, Way-Yi an., Yun-Huei Ju. 2002. *Promoting Balance and Jumping Skills in Children with Down Syndrome*. *Journal Perceptual and Motor Skill*. pp. 443-448
- Waiman, E., Soedjatmiko. Gunardi, H., Sekartini, R., Endyarni, B. 2011. *Sensori Integrasi: Dasar dan Efektifitas Terapi*. Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, RS Dr Cipto Mangunkusumo, Jakarta.
- Weeks, Daniel J., Romeo Chua., Digby Elliot. 2000. *Perceptual-Motor Behaviour in Down Syndrome*. United States: Human Kinetic
- Weller, Stella. 2001. *Complete Yoga Workbook: A Practical Approach to Healing Common Ailments with Yoga*. Pavillion Books
- William, Nancy. 2010. *Yoga Therapy for Every Special Child, meeting Needs in a Natural Setting*. London: Singing-Dragon
- Willughby, F., David, C., Jeffrey, L., Dorothy, J. 2003. *Francis Willughbhy's Book of Games: A Seventeenth-Century Treatise on Sport, Games, and Pastime*. England: Ashgate.
- Woollacott, Marjorie H., Anne Shumway-Cook. 2007. *Motor Control: Translating Research into Clinical Practice*. Allied Health Service.