



Pengaruh Core Strengthening Exercise Terhadap Keseimbangan Statis Pada Anak ADHD Di Praktik Fisioterapi Wates Kediri

Purwati ¹, Agung Hadi Endaryanto ², Yohanes Deo Fau ³, Achmad Fariz ⁴

¹ Prodi Sarjana Fisioterapi, Fakultas Teknologi Sains dan Kesehatan, ITSK RS Dr. Soepraoen Kesdam V/Brawijaya, Malang, Indonesia

INFORMASI

Korespondensi:

apungfisio@gmail.com



ABSTRACT

Objective: To determine whether core strengthening exercise has an effect on static balance in children with ADHD at Wates Physiotherapy, Kediri.

Methods: This article used pre and post test experiments conducted on 15 pediatric patients with ADHD. The core strengthening exercise was carried out for 4 weeks with a meeting intensity of 12 times (3 times a week).

Results: Core strengthening exercise in the first week had no significant effect on static balance with a significant value of $0.055 > 0.05$. Meanwhile, at weeks 2 to 4, it showed a significant effect with a significant result of 0.001 at week 2 and $0.000 < 0.05$ at weeks 3 and 4.

Conclusion: Core strengthening exercise has a significant effect on improving static balance in children with ADHD in a training period of more than 1 week (minimum 2 weeks to 4 weeks / 1 month). The average of static balance increase on 15 child with ADHD after 1 month of exercise seen from the stork test is 1,54.

Keywords:

Attention Deficit
Hyperactivity Disorder
(ADHD), Core
strengthening exercise,
Static Balance

PENDAHULUAN

Keseimbangan diartikan sebagai kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk mengontrol dan/atau mengendalikan syaraf ototnya dalam melakukan berbagai gerakan secara cepat yang diikuti dengan perubahan pada titik berat badan yang juga cepat. Pergerakan tersebut termasuk gerakan dari posisi (keadaan) statis atau diam maupun dalam melakukan gerakan dinamis. Keseimbangan adalah bagian dari kompetensi motorik kasar pada anak. Keseimbangan tubuh pada anak akan ikut menentukan bagaimana perkembangan koordinasi dari sebagian besar anggota tubuh anak tersebut. Dengan demikian keseimbangan perlu dimiliki oleh anak, termasuk juga keseimbangan statis (Sugiarti, 2013).

Keseimbangan statis adalah kemampuan mempertahankan keseimbangan dalam keadaan diam. Keseimbangan statis dapat dicapai ketika pusat massa tubuh tepat berada di atas tumpuan (dasar penyangga) (Widarti & Fatarudin, 2018). Keseimbangan statis bermanfaat untuk menjaga postur tubuh seseorang ketika sedang dalam kondisi diam atau kondisi awal sebelum melakukan gerakan. Keseimbangan penting bagi semua orang termasuk juga pada anak dengan ADHD. Dengan keterbatasan fisik maupun psikologis yang dimiliki, anak dengan ADHD perlu memiliki keseimbangan statis untuk membantunya dalam melakukan berbagai kegiatan sehari-hari.

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) merupakan salah satu bentuk gangguan neuro-behavioral yang terjadi pada masa kanak-kanak. Prevalensi ADHD yang terjadi pada anak dalam usia sekolah adalah sekitar 3-6%. Pada umumnya anak dengan ADHD mengalami gangguan pada kemampuan motoriknya sebesar 30-50% dan menunjukkan perbedaan yang mencolok jika dibandingkan dengan kemampuan motorik pada anak-anak normal lainnya (Noegroho, 2022). ADHD merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan kondisi anak-anak yang memiliki 3 permasalahan utama meliputi hiperaktif (terlalu aktif), impulsif dan kesulitan dalam berkonsentrasi atau memperhatikan sesuatu (Mirnawati, 2019).

Terdapat beberapa upaya yang dilakukan untuk menumbuhkan atau melatih keseimbangan statis pada anak, salah satunya melalui fisioterapi dengan pemberian berbagai latihan otot. Contoh latihan otot yang dapat diberikan pada ADHD dalam rangka meningkatkan keseimbangan statisnya adalah dengan latihan otot inti (*core*) yang disebut dengan *core strengthening*

exercise. Dalam Respublic healt 2020 *Core strenghtening* diartikan sebagai latihan yang dilakukan dengan mengaktifasi otot-otot abdomen dan para spinal sebagai satu unit gerak. *Core strengthening* adalah jenis latihan yang sangat berguna untuk meningkatkan keseimbangan dan memperbaiki postur. Penelitian Rahmat et., al pada tahun 2012 menyimpulkan core strengthening dapat memperbaiki postur dan meningkatkan keseimbangan pada individu (Rahmat et, al, 2012). *Core strengthening exercise* pada hasil penelitian Amalia tahun 2016 dinyatakan berpengaruh terhadap keseimbangan statis dengan hasil paired sample t-test p-value 0,000 pada posisi *sitting* dan *standing* dalam kelompok perlakuan dan 0,003 pada posisi *sitting* serta 0,002 pada posisi *standing* kelompok kontrol (Amalia, 2016).

METODE

Rancangan penelitian dalam penelitian ini akan dilakukan melalui eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk mempelajari dan mengetahui akibat yang muncul pada objek dan/atau subjek penelitian yang disebabkan karena suatu perlakuan yang secara sengaja diberikan (dilakukan) oleh peneliti (Sugiyono, 2017). Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang mempelajari hubungan sebab akibat (*causal-effect relationship*) dari suatu perlakuan secara sengaja terhadap subjek penelitian (Ibrahim dkk, 2018).

Eksperimen akan dilakukan terhadap 15 pasien anak-anak pada usia 4-5 tahun dengan kondisi ADHD di praktik fisioterapi Wates, Kediri dengan dua tahap tes. Tes akan dilakukan sebelum perlakuan latihan otot inti (*core strengthening exercise*) yang kemudian disebut dengan *pre-test* dan setelah perlakuan *core strengthening exercise* yang selanjutnya disebut dengan *post-test*.

Tabel 1. Rancangan Penelitian (Eksperimen)

Kelompok Eksperimen	Pre-test	Intervensi	Post-test
Ke	O ₁	X	O ₂

Keterangan :

KE : Kelompok eksperimen (15 orang pasien anak dengan ADHD di Tempat Praktik

Fisioterapi Wates Kediri)

O1 : Hasil *pre-test* pada kelompok eksperimen

O2 : Hasil *post-test* pada kelompok eksperimen

X : Intervensi pada kelompok eksperimen (per-

lakukan latihan otot inti / *core strengthening exercise*).

Tabel 2. Rancangan Perlakuan Latihan Otot Inti (*Core Strengthening Exercise*)

Sesi	Jenis Gerakan / Kegiatan	Repetisi / Putaran	Intensitas Latihan
Pemanasan	Peregangan (stretching): melakukan gerakan peregangan untuk persiapan menuju gerakan inti	5 menit	1 repetisi dari minggu pertama hingga terakhir (minggu ke-8)
Gerakan Inti	Sit Up	5 kali	1 repetisi dari minggu pertama hingga terakhir (minggu ke-8)
	Crunches	5 kali	
	Bird-dog Crunch	5 kali	
	Standing Bicycle Crunch	5 kali	
	Static Straight Leg	10 detik	

Analisis data dalam penelitian ini akan dilakukan dengan dua jenis uji, yaitu analisis data umum. Analisis ini akan dilakukan untuk mendeskripsikan responden (sampel) penelitian seperti nama (identitas), usia, jenis kelamin dan lain-lain. Dan analisis data khusus yang dilakukan pada data yang diperoleh sebelum (*pre-test*) dan sesudah dilakukan latihan (*post-test*).

Pengukuran dari keseimbangan statis pada seseorang dapat dilakukan dengan metode standing stork stand yang dilakukan dengan melatih keseimbangan pada posisi berdiri diam (Subarkah, 2015). Kriteria dari hasil pengujian keseimbangan tersebut dapat dilihat sesuai kategori pada tabel berikut:

Tabel 3. Rancangan Perlakuan Latihan Otot Inti (*Core Strengthening Exercise*)

Kategori	Nilai	Durasi (detik)
Baik Sekali (BS)	5	> 50
Baik (B)	4	41-50
Sedang (S)	3	31-40
Kurang (K)	2	20-30
Kurang Sekali (KS)	1	< 20

HASIL

Penelitian dilakukan terhadap subjek (responden) dengan karakteristik yang berbesa-beda. Berdasarkan usia responden terdiri dari 7 pasien (46,7%) berusia tahun dan 8 pasien (53,3%) pasien berusia 5 tahun. Berdasarkan penyebab konsidi ADHD pada anak terdiri dari usia kelahiran bayi (lahir prematur) sebanyak 2 pasien (13,3%), permasalahan kehamilan pada ibu seperti ibu mengongsumsi obat-obatan tertentu ketika hamil maupun ibu mengalami depresi selama kehamilan. Pasien anak dengan ADHD yang disebabkan oleh

masalah kehamilan ibu adalah 3 pasien (30%). Sedangkan penyebab paling banyak adalah penggunaan gadget pada anak sebelum usia 2 tahun, yaitu sebanyak 9 pasien (60%). Sedangkan 1 pasien (6,7%) mengalami kondisi ADHD karena memiliki kondisi *motor delay*.

Uji Stork Test Sebelum Latihan (*Pre-test*)

Uji *Stork-test* dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh tingkat keseimbangan statis seseorang, atau dalam penelitian ini adalah tingkat keseimbangan statis pada anak dengan ADHD. Pengukuran dilakukan sebelum pasien melakukan latihan kekuatan otot inti (*core strengthening exercise*) dan setelahnya untuk mengetahui selisih perbedaannya.

Tabel 4. Tabel 4. Kriteria Hasil *Pre-test* Uji *Stork Test*

Kriteria Hasi	Jumlah	Persentase
Kurang Sekali	7	46,7%
Kurang	8	53,3%
Total	15	100,0%

Hasil uji keseimbangan statis pada pasien dengan ADHD sebelum dilakukan latihan (*pre-test*) menunjukkan bahwa 8 pasien (53,3%) memiliki keseimbangan statis pada kriteria “Kurang”, sedangkan 7 pasien lainnya (46,7%) memiliki keseimbangan statis pada pada kriteria “Kurang Sekali”. Kriteria tingkat keseimbangan statis dinyatakan “Kurang” ketika pasien (responden) mampu menjaga posisi seimbang pada uji *Stork test* selama 20 – 30 detik. Sedangkan kriteria “Kurang Sekali” ketika pasien (responden) hanya mampu menjaga posisi seimbang kurang dari 20 detik.

Uji Stork Test Setelah Latihan (*Post-test*)

Uji *Stork test* dilakukan kembali sebagai post test pada pasien (responden) setiap minggu setelah melakukan latihan kekuatan otot inti untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh latihan terhadap tingkat keseimbangan statis pada pasien dengan ADHD.

Tabel 5. Tabel 4. Kriteria Hasil *Pre-test* Uji *Stork Test* Minggu Pertama

Kriteria Hasi	Jumlah	Persentase
Kurang Sekali	2	13,3%
Kurang	13	86,7%
Total	15	100,0%

Tingkat keseimbangan statis pada pasien dengan ADHD setelah melakukan latihan kekuatan otot inti (*core strengthening exercise*) minggu pertama tetap

berada pada kriteria “Kurang Sekali” dan “Kurang”. Akan tetapi terdapat selisih cukup jauh dari jumlah pasien pada kriteria “Kurang Sekali” menjadi 2 pasien (13,3%) dari jumlah awal pada *pre-test* sebanyak 7 pasien (46,7%).

Tabel 6. Tabel 4. Kriteria Hasil *Pre-test* Uji *Stork Test* Minggu Kedua

Kriteria Hasi	Jumlah	Persentase
Kurang	14	93,3%
Sedang	1	6,7%
Total	15	100,0%

Hasil uji *stork test* pada minggu ke-2 setelah latihan kekuatan otot inti (*core strengthening exercise*) menunjukkan adanya peningkatan. Terlihat dari adanya 1 pasien (6,7%) yang menunjukkan hasil uji *stork test* pada kriteria “Sedang”. Sedangkan 14 pasien lainnya (93,3%) pada kriteria “Kurang”.

Tabel 7. Tabel 4. Kriteria Hasil *Pre-test* Uji *Stork Test* Minggu Ketiga

Kriteria Hasi	Jumlah	Persentase
Kurang	7	46,7%
Sedang	8	53,3%
Total	15	100,0%

Pasien dengan kriteria keseimbangan statis “Sedang” pada latihan minggu ke-3 meningkat menjadi 8 pasien (53,3%), sedangkan jumlah pasien dengan kriteria keseimbangan statis “Kurang” menjadi 7 pasien (46,7%). Jumlah tersebut menurun sebanyak 46,6% (7 pasien) dibandingkan dengan hasil latihan pada minggu ke-2.

Tabel 8. Tabel 4. Kriteria Hasil *Pre-test* Uji *Stork Test* Minggu Keempat

Kriteria Hasi	Jumlah	Persentase
Sedang	14	93,3%
Baik	1	6,7%
Total	15	100,0%

Pada minggu ke-4 terdapat 14 pasien (93,3%) dengan tingkat keseimbangan statis pada kriteria “Sedang”, dan 1 pasien (6,7%) memiliki kriteria keseimbangan statis “Baik”.

Hasil Uji *Paired t-test*

Uji analisis bivariat atau *paired t-test* dilakukan untuk mengetahui apakah variabel X (latihan kekuatan otot inti / *core strengthening exercise*) memiliki pengaruh terhadap variabel Y (tingkat keseimbangan statis pada

anak dengan ADHD). Hasil uji *paired t-test* dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 8. Tabel 4. Kriteria Hasil *Pre-test* Uji *Stork Test* Minggu Keempat

Kriteria Hasil	Jumlah	Mean	N	Standar Deviasi	Sig. 2-tailed
Minggu 1	<i>Pre-test</i> <i>Post-test</i> Minggu 1	1,53 1,87	15	0,52 0,35	0,055
Minggu 2	<i>Pre-test</i> <i>Post-test</i> Minggu 2	1,53 2,07	15	0,52 0,23	0,001
Minggu 3	<i>Pre-test</i> <i>Post-test</i> Minggu 3	1,53 2,53	15	0,52 0,52	0,000
Minggu 4	<i>Pre-test</i> <i>Post-test</i> Minggu 4	1,53 3,07	15	0,52 0,26	0,000

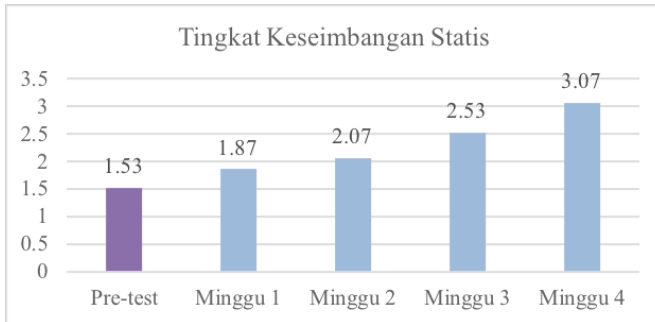
Hasil uji *paired t-test* terlihat bahwa nilai rata-rata keseimbangan statis pasien dengan ADHD pada hasil *pre-test* adalah 1,53 dan meningkat menjadi 1,87 pada *post-test* minggu pertama. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian latihan kekuatan otot inti (*core strengthening exercise*) dapat mempengaruhi tingkat keseimbangan statis pada pasien meskipun tidak signifikan yang ditunjukkan dengan hasil signifikan 2-tailed senilai 0,055 (>0,05).

Pada hasil *post-test* minggu ke-2 hasil uji signifikan menunjukkan nilai 0,001 (<0,05). Tingkat keseimbangan statis pasien dengan ADHD pada *post-test* minggu ke-2 menunjukkan peningkatan menjadi 2,07 dari nilai awal (*pre-test*) 1,53 dan nilai *post-test* minggu pertama 1,87. Hasil *post-test* pada minggu ke-3 dan ke-4 (minggu terakhir) juga menunjukkan peningkatan serta hasil uji yang signifikan dengan nilai 0,000 (<0,05). Tingkat keseimbangan statis rata-rata pada tes minggu ke-3 senilai 2,53 dan minggu ke-4 meningkat menjadi 3,07.

PEMBAHASAN

Hasil uji *paired t-test* menunjukkan hasil signifikan 0,055 pada minggu pertama. Nilai tersebut lebih besar daripada nilai signifikan 0,05 (0,055 > 0,05) yang berarti hasil latihan kekuatan otot inti (*core strengthening exercise*) pada minggu pertama tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat keseimbangan statis pada anak dengan ADHD. Hasil uji signifikan pada minggu ke2 menunjukkan hasil 0,001 < 0,005 yang berarti pada minggu ke-2 latihan kekuatan otot inti (*core strengthening exercise*) berpengaruh signifikan terhadap tingkat kesimbangan statis pada anak dengan ADHD.

Hasil uji pada minggu ke-3 dan terakhir (minggu ke-4) uji signifikan menunjukkan nilai $0,000 < 0,005$; yang berarti latihan kekuatan otot inti (*core strengthening exercise*) memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat keseimbangan statis pada anak dengan ADHD. Perbandingan nilai keseimbangan statis sebelum (*pre-test*) dan setelah (*post-test*) latihan kekuatan otot inti (*core strengthening exercise*) dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 1 Hasil Tes Tingkat Keseimbangan Statis

Selisih nilai rata-rata keseimbangan statis pada pasien dengan ADHD dari hasil *pre-test* terhadap *post-test* minggu terakhir (1 bulan) adalah 1,54 atau hampir dua kali lipat. Nilai awal sebelum dilakukan latihan kekuatan otot inti (*core strengthening exercise*) adalah 1,53; menjadi 3,07 setelah melakukan latihan selama 1 bulan. Latihan kekuatan otot inti (*core strengthening exercise*) yang terdiri dari beberapa gerakan meliputi *sit up*, *crunches*, *bird-dog crunch*, *standing bicycle crunch* dan *static straight leg*. Selain dilakukan untuk memperkuat otot tubuh dan memperbaiki postur, *core strengthening exercise* juga dilakukan dengan tujuan untuk menjaga dan meningkatkan stabilitas tubuh. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan saat ini yang memberikan hasil uji bahwa latihan kekuatan otot inti (*core strengthening exercise*) berpengaruh secara signifikan terhadap keseimbangan statis pasien.

Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Mullane dkk (2019) yang menyatakan kekuatan pada otot lokal berfungsi dan bermanfaat untuk stabilitas tubuh. Kekuatan otot inti (*core*) akan menciptakan keseimbangan tubuh pada manusia (anak) sehingga anak memiliki kekuatan dalam mempertahankan postur tubuh dengan lebih efisien (Mullane et, al, 2019). Pada penelitian Amalia yang dilakukan tahun 2016 menunjukkan hasil yang sama, dimana *core strengthening exercise* berpengaruh secara signifikan terhadap keseimbangan statis pada anak usia 5 hingga 6 tahun (Amaliah, 2016).

Otot inti (*core*) adalah otot yang memiliki peran penting untuk membentuk dan mempertahankan stabilitas tulang belakang pada manusia selama melakukan perubahan gerakan pada kondisi statis menjadi dinamis. Dengan kata lain *core* merupakan bagian dari tubuh yang menentukan efektifitas tubuh untuk melakukan gerakan ke segala arah (Nanagre & Chotai, 2020). *Core* adalah struktur penting dalam menjaga keseimbangan, dimana *core* adalah pusat gravitasi tubuh *Center of Gravity* (COG) (Hastuti dkk, 2015). Dalam penelitian Ferriyani dkk pada tahun 2021 menyatakan bahwa otot *core* memiliki pengaruh signifikan dan berbanding lurus dengan kemampuan olah kaki maupun keseimbangan statis (Ferriyani dkk, 2021). Dengan kata lain semakin kuat otot inti (*core*) maka tingkat kesimbangan statis akan semakin tinggi pula. Latihan kekuatan otot inti pada pasien anak dengan ADHD pada usia 4-5 tahun memerlukan durasi latihan minimal 2 minggu untuk memberikan efek dalam meningkatkan keseimbangan statis.

KESIMPULAN

Latihan kekuatan otot inti (*core strengthening exercise*) pada minggu pertama (3 kali pertemuan) tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat keseimbangan statis pada anak dengan ADHD. Hasil uji signifikan menunjukkan nilai $0,055 > 0,05$. Sedangkan hasil latihan kekuatan otot inti (*core strengthening exercise*) pada minggu berikutnya, yaitu minggu 2 hingga minggu terakhir (minggu ke-4 / 1 bulan) menunjukkan pengaruh signifikan terhadap tingkat keseimbangan statis pada anak dengan ADHD. Hasil uji signifikan pada minggu ke-2 menunjukkan hasil $0,001 < 0,05$; dan $0,000 < 0,05$ pada minggu ke-3 dan ke-4 (1 bulan).

SARAN

Karena keseimbangan statis sangat diperlukan untuk melakukan kegiatan sehari-hari maka pasien maupun orang tua/wali harus menjaga dan lebih perhatian pada perkembangan stabilitas yang ditunjukkan oleh anak. Sebisa mungkin anak pada usia dini tidak diperkenalkan terlalu jauh dengan penggunaan *gadget* yang berlebihan untuk menghindari dampak-dampak negatifnya. Selain itu jika ditemukan beberapa kejanggalan terkait perkembangan keseimbangan maupun kekuatan otot inti yang abnormal harus sesegera mungkin dilakukan pemeriksaan secara medis.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliyah, M., N. (2016). Pengaruh Core Strengthening Exercise Terhadap Keseimbangan Statis Anak Usia 5-6 Tahun. Publikasi Isiah: Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ferriyani, N., M., Nugraha, M., H., S., Putra, P., Y., P., dan Sutadarma, W., G. (2021). Hubungan Antara Daya Tahan Otot Core dengan Kemampuan Olah Kaki, Keseimbangan Statis, dan Keseimbangan Dinamis Pemain Bulutangkis Laki-Laki Usia Muda di Kota Denpasar. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*. P-ISSN 2303-1921, E-ISSN 2722-0443.
- Hastuti, S., B., Wibawa, A., dan Muliarta, I., M. (2015). Pemberian Core Stability Exercise Lebih Meningkatkan Keseimbangan Statis Daripada Balance Beam Exercise Pada Siswa Sekolah Dasar Negeri 11 Sumerta Denpasar. *Maj Ilm Fisioter Indones*.
- [brahim, A., Alang, A., H., Madi, Baharuddin, Ahmad, M., A., dan Darmawati. (2018). *Metodologi Penelitian*. Makassar: Gunadarma Ilmu.
- Mirnawati. (2019). *Pendidikan Anak ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder)*. Yogyakarta: Deepublish CV. Budi Utama.
- Mullane, M., Turner, A. dan Bishop, C. (2019) "Exercise Technique: The Dead Bug," *Strength and Conditioning Journal*, 41(5), hal. 114–120. doi: 10.1519/SSC.0000000000000455.
- Nanagre, A., H. dan Chotai, K., T., (2020). Relationship between Trunk Muscle Endurance and Static Dynamic Balance in Physically Active Individuals. *Indian J Public Health Res Dev*.
- Noegroho, A. (2022). *Postural Kontrol pada Anak Berkebutuhan Khusus*. Surakarta: Muhammadiyah University Press.
- Rahmat, A. Hasan, D., dan Hosin, B., A. (2012). The Effect of 6 Weeks Core Stabilization Training Program on the Balance in Mental Retarded Students. *International Journal of Sport Studies*. Volume 2. Nomor 10. 496-501.
- Subarkah, B. (2015). *Kemampuan Motorik Peserta Didik Kelas V SD Negeri Ambalkebrek Kecamatan Ambal Kabupaten Kebumen*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiarti, W. (2013). *Upaya Meningkatkan Keseimbangan Tubuh Anak Melalui Permainan Engklek pada Anak Kelompok B1 TK Masjid Syuhada Yogyakarta*. Skripsi. Universitas Negeri

Yogyakarta.

- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Widarti, R., dan Fatarudin, R. (2018). Manfaat Ankle Strategy Exercise terhadap Keseimbangan Statis pada Lansia di Posyandu Lansia Ngudi Waras Dusun Bugel Sukoharjo, The 7 Th University Research Colloquium 2018.