

EFEKTIVITAS PHYSICAL EXERCISE UNTUK MENURUNKAN REPETITIVE AND RESTRICTED BEHAVIOR PADA ANAK DENGAN AUTISM SPECTRUM DISORDER

Saniyati, Yulvia Sani

Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah
Lampung

Jl. ZA. Pagar Alam, Labuhan Ratu, Kec. Kedaton, Kota Bandar Lampung, Lampung 35132

email: margarethasaniyati@gmail.com

yulviasaniqo@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui *Repetitive and Restricted Behavior* pada anak dengan *Autism Spectrum Disorder* yang menghambat anak dalam kegiatan belajar di kelas, 2) mengetahui aktivitas *Physical Exercise* apa yang dapat digunakan untuk membantu menurunkan *Repetitive and Restricted Behavior*, dan 3) mengetahui efektivitas *Physical Exercise* dalam menurunkan *Repetitive and Restricted Behaviour* pada *Autism Spectrum Disorder*. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen dalam bentuk SSR (*Single Subject Research*) menggunakan desain A-B-A (*Baseline-1-Intervensi-Baseline-2*). Penelitian dilakukan di PKLK Growing Hope Bandar Lampung dengan subjek satu siswa autis usia 9 tahun. Pada tanggal 9 Agustus 2019, selama 30 sesi (*Baseline A1* lima sesi, *Baseline B* dua puluh sesi dan *Baseline A2* lima sesi). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, pengamatan, ujian (tes), dan dokumentasi. Hasil analisis data dalam kondisi dan hasil analisis antar kondisi terlihat bahwa sebelum diberikan perlakuan dengan kegiatan *physical exercise* yaitu lari 100 meter (lari Sprint) pada saat kondisi *baseline* (*A1*) perilaku *repetitive* tepuk tangan pada saat belajar di kelas muncul sangat tinggi, setelah diberi perlakuan intervensi perilaku *repetitive* tepuk tangan pada saat belajar di kelas mengalami penurunan. Hal ini membuktikan bahwa *physical Exercise* yaitu lari 100 meter dapat menurunkan perilaku *repetitive* tepuk tangan pada saat belajar di kelas.

Kata kunci: ASD, *Physical Exercise*, Lari Sprint

THE EFFECTIVENESS OF PHYSICAL EXERCISE TO OVERCOME REPETITIVE AND RESTRICTED BEHAVIOR IN STUDENTS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER

Abstract. ASD is a developmental deviation disorder of reciprocal social relationships; in the development of communication (including language); limited and repetitive behavior, hobby's limitation, activities and imagination; the symptoms occurred in child's age (before 3 – 5 years old) Jaquelyn McCandless (2003:4). Child with ASD is a child who has same right in education. State guarantees the rights of Autism Children who studies at regular school. Chapter 31 verse (1) in 1945 Constitution states that "Every civilian of state has a right to get education." The purpose of this research is to know the effectivity of Physical Exercise in decreasing Repetitive and Restricted Behavior of ASD. The method used in this research is by having 100 meters' sprint with some analysis components such as: condition A1, B and A2. The type of research which is used is an experiment in a form of SSR

(Single Subject Research), is a research in a subject with a purpose to know the impact of treatment to the subject repetitively in a current time. Data collecting technique used are interview, observation, test and documentation. Generally, the result of this research that has been done to ASD in Sekolah Growing Hope, that Physical Exercise by having 100 m sprint is able to decrease Repetitive and Restricted Behavior of clapping hand if it is done continuously before they start the learning activity in the class. That the correct exercise dosage in giving physical training can give good effect in preventing nor rehabilitating to get a substantial health benefit so that the cognitive ability is improving.

Keywords: autism spectrum disorder, Physical Exercise, Sprint

PENDAHULUAN

Gangguan autisme atau biasa disebut ASD (*Autistic Spectrum Disorder*) merupakan gangguan perkembangan fungsi otak yang kompleks dan sangat bervariasi (spektrum). Gangguan perkembangan ini meliputi bidang komunikasi, interaksi, perilaku, emosi dan sensoris. Dari data para ahli diketahui penyandang ASD anak lelaki empat kali lebih banyak dibanding penyandang ASD anak perempuan (Dwi Aprilia, dkk, 2009)

ASD adalah gangguan dalam hal hubungan timbal-balik sosial; dalam perkembangan komunikasi (termasuk bahasa); perilaku terbatas dan yang diulang-ulang (repetitif), keterbatasan kesukaan, aktivitas, dan imajinasi; dan tanda-tanda awal terjadi pada usia dini pada anak (sebelum usia tiga thun hingga lima tahun) Jaquelyn McCandless (2003 : 4). Anak ASD adalah anak yang memiliki hak yang sama dalam dunia pendidikan. Negara menjamin hak-hak anak autis untuk bersekolah di sekolah reguler sekalipun. Pasal 31 ayat (1) Undang-undang Dasar 1945 menyatakan “Setiap warga Negara berhak mendapat pendidikan”.

Mirza (2016:4-5) menyatakan bahwa jumlah anak dengan ASD semakin hari semakin bertambah, Tahun 2012 di California terdapat 9 kasus autis perhari. Hasil penelitian Andri, dkk (2018) mengungkapkan bahwa di

Indonesia sendiri terdapat 112.000 pelaporan anak ASD pada tahun 2012.

Sunardi & Sunaryo dalam Puspitasari (2016: 23) mengungkapkan bahwa hambatan perkembangan motorik yang sering ditemukan pada anak autis adalah munculnya perilaku stereotip, impulsif, hiperaktif atau sebaliknya (hipoaktif). ASD dikenal juga sebagai adanya gangguan perkembangan pada aspek komunikasi, adanya perilaku yang diulang-ulang dan gangguan dalam berinteraksi dengan lingkungan. Anak yang mempunyai hambatan perkembangan sangat memerlukan perhatian dan waktu yang penuh dalam layanan pendidikannya.

ASD adalah suatu gangguan proses perkembangan, sehingga anak yang mengalami autis memerlukan terapi untuk membantu merubah perilaku agar dapat bertahan di masa yang akan datang. Anak dengan ASD membutuhkan berbagai terapi dan harus terpadu, seperti *sensory integration therapy, sensori stimulation techniques, auditory and visual intervention, sensorimotor handling techniques dan physical exercise*. Setiap anak membutuhkan jenis terapi yang berbeda, sesuai dengan kebutuhan.

Menurut Yayasan Autisme Indonesia (2007) Layanan dalam bentuk *Physical Exercise* diasumsikan dapat mengalihkan energi bagi anak autis. Kegiatan latihan olah tubuh ini merupakan pola kegiatan yang dapat

membuat energi berlebih pada anak autis menjadi penggunaan energi yang bermakna. Studi pendahuluan dilakukan di PKLK Growing Hope pada Februari 2019 melalui metode observasi dan wawancara selama empat kali pertemuan dengan guru kelas I Autis. Guru menjelaskan terdapat anak yang memiliki perilaku repetitif seperti menepuk tangan secara berulang-ulang dan berlari tanpa tujuan, melihat dengan sudut mata pada saat belajar di dalam kelas atau di luar kelas, menggoyang goyangkan badan, *handflapping*. Melalui pengamatan yang dilakukan oleh peneliti selama 1 jam (60 menit) anak dengan ASD menampilkan perilaku repetitif sebanyak 5-10 kali. anak ASD tersebut terlihat sangat kesulitan ketika diarahkan untuk mengikuti kegiatan belajar di kelas. Dampaknya guru merasa kesulitan membimbing anak pada saat proses belajar mengajar berlangsung di kelas. Dari observasi tersebut, perilaku repetitif sangat mengganggu proses belajar-mengajar.

Observasi selanjutnya, yaitu ketika guru menginstruksikan anak untuk melakukan kegiatan yang membutuhkan waktu. Anak selalu meninggalkan tempat duduk dan langsung berdiri atau berlari sambil memunculkan perilaku repetitif seperti marah sambil menepuk-nepuk tangan dan berlari tanpa tujuan. Kemampuan yang dimiliki oleh anak saat ini adalah saat kegiatan motorik kasar di luar kelas, anak mampu diarahkan untuk melakukan kegiatan sederhana seperti jalan ditempat, melompat, dan berjalan cepat. Dibutuhkan pemberian suatu kegiatan atau aktivitas kepada anak yang berfungsi mengalihkan perilaku yang mengganggu tersebut. Melihat permasalahan serta kemampuan yang dimiliki oleh anak,

peneliti mengasumsikan cara untuk meminimalkan gangguan perilaku yang berdampak tidak baik dalam proses belajar mengajar di dalam kelas. Maka, peneliti tertarik untuk memberikan alternatif metode dalam menurunkan perilaku repetitif melalui aktivitas *physical exercise* yaitu lari sprint. Melalui aktivitas lari peneliti harapkan dapat menurunkan *Repetitive and Restrictive Behaviour* pada anak dengan *Autism Spectrum Disorder*.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah, untuk mengetahui efektivitas *Physical Exercise* dalam menurunkan *Repetitive and Restrictive Behaviour* pada ASD. Penelitian relevan dilakukan oleh Petrus (2008) yang menyatakan bahwa studi level 5 et al juga menguji efek latihan rendah versus tinggi pada stereotip dan perilaku tidak tenang dengan menggunakan jogging 6 menit versus berjalan 6 menit. Hasilnya menunjukkan bahwa jogging mengurangi stereotip dan perilaku tidak tenang sementara berjalan tidak menghasilkan penurunan pada perilaku.

A.

METODE

Berdasarkan masalah yang diteliti, jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen dalam bentuk SSR (*Single Subject Research*), yaitu penelitian yang dilakukan pada satu subjek dengan tujuan untuk mengetahui besarnya pengaruh dari perlakuan pada satu subjek secara berulang-ulang pada waktu tertentu. *Single Subject Research* merupakan studi kasus yang memfokuskan pada data individu sebagai sampel penelitian. Pendekatan penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis

penelitian eksperimen. Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. *Repetitive and Restricted Behavior* adalah pola perilaku, minat dan aktivitas yang *stereotype*, terbatas dan berulang dengan cara yang sama pada anak ASD berupa tepuk tangan.
2. Aktivitas lari pada *physical exercise* adalah aktivitas lari/jogging yang dilakukan oleh partisipan dalam jarak 100 meter dilakukan selama 3 putaran, masing-masing putaran dilakukan selama 10 menit.

Variabel bebasnya adalah aktivitas lari pada *physical exercise* berupa aktivitas lari/jogging. Sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah perilaku *Repetitive and Restricted Behavior* berupa tepuk tangan. Subjek dalam penelitian adalah satu peserta didik PKLK Growing Hope teridentifikasi sebagai anak ASD yang memiliki perilaku *Repetitive and Restrict* berinisial KG, usia 9 tahun 7 bulan. Lokasi yang diambil dalam penelitian ini adalah PKLK Growing Hope Bandar Lampung.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes dan non tes. Tes berupa instruksi saat memberikan intervensi dan non tes berupa teknik observasi, wawancara dan dokumentasi. Tes yang digunakan dalam penelitian adalah tes melakukan teknik dasar lari *sprint* dengan menggunakan start jongkok. Penilaian dalam tes dengan cara mengamati setiap gerakan yang dilakukan siswa dimulai dari *start*, gerakan lari dan gerakan *finish*.

Hasil observasi, menunjukkan hasil bahwa anak memiliki perilaku repetitif seperti menepuk tangan secara berulang-ulang dan berlari tanpa tujuan, melihat

dengan sudut mata pada saat belajar di dalam kelas atau di luar kelas, menggoyang-goyangkan badan, *handflapping*. Melalui pengamatan yang dilakukan oleh peneliti dalam selama 1 jam (60 menit) anak menampilkan perilaku repetitif sebanyak 5-10 kali, anak terlihat sangat kesulitan ketika diarahkan untuk mengikuti kegiatan belajar di kelas dan guru merasa kewalahan *membimbing* anak pada saat proses belajar mengajar berlangsung di kelas. Terlihat bahwa perilaku repetitif sangat mengganggu proses belajar.

Wawancara dilakukan pada guru-guru yang terlibat dalam program pembelajaran yang bertujuan untuk memperoleh informasi terkait subjek penelitian yang dituju yaitu peserta didik teridentifikasi anak ASD yang memiliki perilaku *Repetitive and Restrict*. Wawancara tersebut dilakukan dengan pedoman wawancara.

Teknik analisis data yang digunakan menggunakan teknik analisis dalam kondisi, yang meliputi komponen panjang kondisi, trend dan jejak, kecenderungan stabilitas, jejak data, level stabilitas dan rentang, serta level perubahan. Prosedur penelitian secara garis besar mencakup dua tahapan, yakni tahap pra-penelitian dan tahap penelitian. Tahap pra-penelitian diawali dengan studi pustaka dan studi lapangan, yang terdiri dari beberapa kegiatan berupa: 1) menyiapkan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrument wawancara dan observasi; 2) melakukan validasi instrumen dari ahli; 3) seminar proposal; 4) menyiapkan surat izin penelitian; 5) melakukan konsultasi dengan pihak sekolah dan yayasan mengenai rencana teknis penelitian; 6) mencari subjek penelitian dengan wawancara terhadap guru

kelas untuk menentukan peserta didik yang memiliki karakter teridentifikasi anak ASD yang memiliki *Repetitive and Restrict* (RRB).

Tahap penelitian eksperimen berupa pelaksanaan penelitian *single subject* dengan desain A-B-A. Pada metode pemberian *Physical Exercise* ini mencakup: a) tahapan penelitian eksperimen *single subject* A-B-A; b) tahapan kegiatan observer dalam metode pemberian *Physical Exercise*; dan c) tahapan kegiatan peserta didik teridentifikasi anak dengan ASD yang memiliki *Repetitive and Restrict* (RRB) dalam pemberian *Physical Exercise*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

B. Baseline-I (sebelum diberi perlakuan)

Baseline-I (A_I) dilakukan sebanyak 5 sesi, dalam 1 sesi subjek melakukan kegiatan lari 100 meter sebanyak 3 putaran masing-masing putaran dilakukan selama 10 menit. Berikut data perilaku repetitif pada sesi A_I.

Tabel 1: Kondisi *Baseline* A_I perilaku repetitif tepuk tangan pada saat belajar di kelas.

Frekuensi Perilaku repetitif tepuk tangan				
Sesi 1	Sesi 2	Sesi 3	Sesi 4	Sesi 5
13	16	17	17	17

Data tersebut diperoleh melalui pengamatan pada siswa saat belajar di kelas pada saat siswa melakukan kegiatan belajar di kelas selama 60 menit.

C. Intervensi (B) (saat diberi perlakuan)

Kondisi Intervensi dilakukan sebanyak 20 sesi, setiap sesi subjek melakukan kegiatan lari 100 meter selama 3 putaran, masing-masing putaran dilakukan selama 10 menit. Setelah diberi intervensi data perilaku repetitif tepuk tangan yang muncul pada kondisi intervensi adalah sebagai berikut :

Tabel 2: Kondisi *Baseline* B perilaku repetitif tepuk tangan pada saat belajar di kelas.

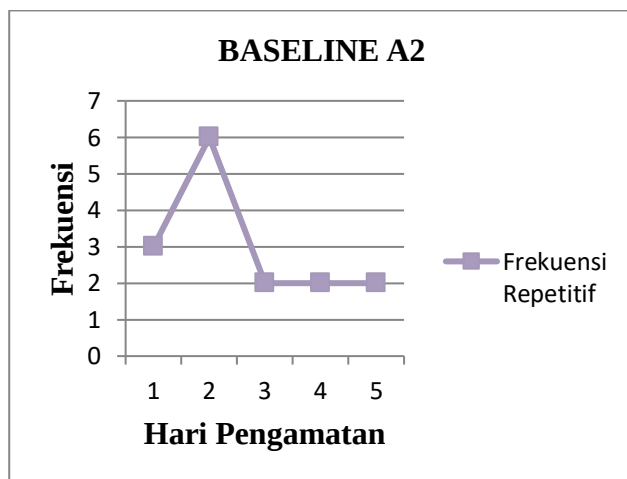
Sesi Intervensi ke-	Frekuensi
1	2
2	3
3	4
4	4
5	2
6	2
7	4
8	4
9	2
10	2
11	2
12	2
13	2
14	3
15	2
16	2
17	1
18	0
19	0
20	0

Data tersebut diperoleh melalui pengamatan pada siswa saat belajar di kelas pada saat siswa melakukan

kegiatan belajar di kelas selama 60 menit setelah diberi perlakuan lari 100 meter.

D. Baseline-2

Kondisi *Baseline A2* yaitu kondisi pengamatan kembali terhadap perilaku *repetitive* pada anak setelah intervensi tidak lagi diberikan menunjukkan hari pertama dan kedua anak menampilkan perilaku *repetitive* yang cenderung naik, tetapi pada hari ketiga sampai kelima anak menampilkan perilaku *repetitive* menurun dan konstan yaitu sebanyak dua kali. Gambar 1 menunjukkan frekuensi pada kondisi *Baseline A2*.



Gambar 1. Kondisi baseline A2

Penelitian membuktikan bahwa *Physical Exercise* yaitu lari 100 meter dapat menurunkan perilaku *repetitive* tepuk tangan pada saat belajar di kelas. Sesuai dengan hipotesis yang penulis ajukan dalam penelitian ini bahwa *Physical Exercise* dapat menurunkan perilaku *Restricted and Repetitive* pada anak autisme di PKLK Growing Hope. Jawaban hipotesis penelitian ini dapat diterima, karena intervensi yang diberikan melalui *Physical Exercise* yaitu lari 100 meter

pada anak autisme di PKLK Growing Hope menunjukkan hasil dengan perubahan yang cukup signifikan pada perilaku *repetitive* anak saat belajar di kelas yaitu mengalami penurunan perilaku *repetitive*. Menurut Cristoper Petrus, 2008, jogging dapat mengurangi perilaku stereotif dan perilaku tidak tenang.

Intervensi pada penelitian ini menggunakan *Physical Exercise* yaitu lari 100 meter yang mudah dilakukan oleh anak. Memberikan dosis *exercise* yang tepat untuk mendapatkan efek yang diinginkan adalah salah satu hal yang paling penting dalam memberikan resep untuk preventif maupun rehabilitasi (Powers, dkk, 1997). Todd dan Reid, (2006) menyarankan untuk melakukan aktivitas fisik selama tiga puluh menit tanpa istirahat untuk memperoleh manfaat kesehatan secara substansial.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *Repetitive and Restricted Behaviour* Pengamatan pada kondisi *baseline (A1)* dilakukan sebanyak enam kali pertemuan, pengamatan pada kondisi Intervensi (B) sebanyak 20 kali pertemuan dan pada kondisi *baseline (A2)* pengamatan dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan. Pada kondisi B setelah diberikan perlakuan melalui kegiatan lari 100 meter perilaku *repetitive* yang muncul pada saat belajar di kelas menurun dan perlakuan dihentikan ketika data stabil.

Berdasarkan hasil tersebut dapat dijelaskan bahwa sebelum diberi perlakuan melalui kegiatan lari 100 meter, perilaku *repetitive* tepuk tangan yang muncul pada saat pembelajaran di kelas sangat tinggi, namun setelah diberikan perlakuan melalui kegiatan lari 100 meter perilaku *repetitive* yang muncul pada saat belajar di kelas mengalami

penurunan. Hal ini sejalan dengan pendapat di atas bahwa *Physical Exercise* yaitu lari 100 meter mampu menurunkan *Repetitive and Restricted Behaviour* tepuk tangan. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa *Physical Exercise* efektif dapat menurunkan *Repetitive and Restricted Behaviour* pada anak *Autism Spectrum Disorder*. Hal ini ditunjukkan pada perubahan kondisi pada *baseline A1*, kondisi Intervensi dan kondisi *baseline A2*. Pengamatan dan pencatatan dengan menggunakan variabel frekuensi, berapa kali perilaku repetitive yang terjadi pada periode waktu 60 menit. Pencatatan kejadian dilakukan dengan cara sederhana yaitu dengan cara memverifikasi tally pada kertas yang telah disediakan setiap kejadian.

Physical Exercise yaitu lari 100 meter yang dilakukan untuk menurunkan perilaku repetitive yaitu tepuk tangan adalah sebagai metode alternatif untuk mengalihkan energi siswa dengan tujuan setelah melakukan kegiatan lari 100 meter, siswa dapat mengikuti pembelajaran di kelas dengan baik. Dalam kegiatan lari 100 meter alat bantu yang dipakai oleh peneliti adalah start blok, pilox, tali plastik dan peluit.

Dengan menggunakan alat bantu tali plastik dan start blok kegiatan lari 100 meter akan lebih mudah dilakukan untuk siswa dan sangat membantu dalam pengalihan energi kepada kegiatan yang positif. Berdasarkan uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *repetitive and restricted Behaviour* tepuk tangan dapat diturunkan melalui kegiatan *physical Exercise* yaitu lari 100 Meter.

Secara umum hasil dari penelitian yang telah dilakukan pada anak ASD Sekolah Growing Hope, bahwa *Physical Exercise* yaitu lari 100 meter mampu menurunkan *Repetitive*

and Restricted Behaviour tepuk tangan jika dilakukan secara kontinyu sebelum dimulai kegiatan belajar mengajar di kelas. Karena akan sangat berpengaruh pada kegiatan kondusifitas mengajar di dalam kelas.

Merujuk dari beberapa penjelasan tentang fungsi *Physical Exercise* yang sudah diuraikan, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa dengan dosis *exercise* yang tepat dalam memberikan latihan fisik dapat memberikan efek yang diinginkan baik berupa efek preventif maupun rehabilitasi untuk memperoleh manfaat kesehatan secara substansial, sehingga kemampuan kognitif semakin meningkat.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, lari *sprint* 100 m cukup efektif dilakukan untuk menurunkan perilaku *repetitive* yaitu tepuk tangan pada anak ASD di dalam kelas. *Physical Exercise* yang telah dilakukan pada anak ASD menunjukkan hasil efektif, yaitu perilaku *repetitive* tepuk tangan di dalam kelas mengalami penurunan yang signifikan,

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, Y. 1992. "Olahraga Pilihan Atletik". Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan
- Aji, Bayu Koeworo. 2012. *Pengembangan Model Permainan Atletik Anak Dalam Pembelajaran Gerak Dasar Lari Bagi Siswa Berkebutuhan Khusus (Tunarungu) Di SDLB Negeri Semarang*. Skripsi. Semarang: Pendidikan

- Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.
- Alloy, L. B., Riskind, J. H., & Manos, M. J. (2005). *Abnormal Psychology: Current Perspectives. Ninth Edition*. New York: McGraw Hill
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic And Statistical Manual of mental Disorder Fifth Edition*. Washington : American Psychiatric Publishing
- Ballerina, Titisa, 2016. Meningkatkan Rentang Perhatian Anak Autis dalam Pembelajaran Pengenalan Huruf *Journal of Disability Studies* Vol. 3, h.245-266
- Baranek, G.T. (2002). *Efficacy of Sensory and Motor Intervention for Children with Autism*. [*Journal of Autism and Developmental Disorder*](#) volume 32, pages 397-422 (2002)
- Bahagia, Y. 2000. "Pembelajaran Atletik". Depdiknas: Dirjen Diknasmen Direktorat PLB.
- Banurea, M.A., dkk. 2019. "Hubungan Kadar Kolesterol Total dan Karakteristik Lansia Terhadap Fungsi Eksekutif Otak". Jakarta: Fakultas Kedokteran UPN Veteran.
- Biewener, A. A. 2003. "Animal Locomotion". US: Oxford University Press.
- Boyd, dkk. 2010. "Sensory Features and Repetitive Behaviors in Children with Autism and Developmental Delays". North Carolina: NIH Public Access
- Caspersen, dkk. 1985. "Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research". *Journal of Public Health Report* v.100(2). USA: National Library of Medicine.
- Cox, R.H. (2010). *Sport Psychology. Concepts and Application. Seventh Edition*. McGraw-Hill, a business unit of The McGraw-Hill companies, Inc
- Damarsari, Rizky. 2017. *Efektivitas Penggunaan Media Patama Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Berkesulitan Belajar Matematika Kelas Ii Di Sd Negeri Bangunrejo 2 Yogyakarta*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Luar Biasa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta
- Dikdik Zafar Sidik. 2010. *Mengajar dan Melatih Atletik*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Dwi Kusnantara, Alfian. *Kecepatan Lari 50 Meter Anak Tunagrahita Kelas VII Di SLB C YPAALB Prambanan Klaten Tahun Ajaran 2016 / 2017*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Rekreasi Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
- Fitriyah, 2015. *Jurnal Pendidikan Khusus Mengurangi Perilaku Repetitif Menepuk Tangan Saat Pembelajaran Menggunakan Teknik Token Economic Pada Anak Autis Di Slb Tunas Kasih Surabaya Jurnal Pendidikan Khusus* Vol 7, No 2 (2015)
- Francis, M. SUNDAY et al. 2014. *Restricted Repetitive Behaviors: Connections Between Autism Spectrum and Obsessive-Compulsive Spectrum Disorders*. American Psychological Association. All rights reserved. <http://dx.doi.org/10.1037/14323-014> . diakses pada tanggal 28 Juli 2019 pukul 19.17 WIB
- Harry Fareira, Mulyadi. 2014. *Peningkatan Hasil Belajar Lari 100 Meter Melalui Pendekatan Bermain*. Jurnal Ilmu Keolahragaan Vol. 13 (1) Januari – Juni 2014: 44-59.
- Hermawan, Dwi, Andri, dkk. *Risk Factors of ASD Unnes Journal of Public Health* Vol 7 No 2 (2018):
- Hurlock, E.B. 2004. *Psikologi Perkembangan: Suatu Pendekatan Sepanjang Kehidupan (terjemahan, edisi ke-5)*. Jakarta: Erlangga.

- Lopez. B. R, J. Alan, dkk (2005). *Examining the relationship Excutive function and Restricted, Repetitive Symptom of Autistic Disorder. Jurnal of Autism and Development Disorder*. Vol 35. No. 4
- Muhdar Mahmud. (2010). *Anak Autis*. PLB UPI. Bandung
diakses pada tanggal 28 Juli 2019 pukul 18:22
- Maryono. 2014. *Meningkatkan Teknik Dasar Lari Sprint Dan Aktivitas Pembelajaran Dengan Menggunakan Media Gambar Pada Siswa Kelas V SDN 06 Pematang Tiga Bengkulu Tengah*. Skripsi. Program Sarjana Kependidikan Bagi Guru Dalam Jabatan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu.
- Mirza, Rina. 2016. *Menerapkan Pola Asuh Konsisten Pada Anak Autis*. Jurnal Tarbiyah, Vol. 23, No. 2, Juli-Desember 2016 (Online)
- Mahmud, M. 2010. "Anak Autis". Bandung: PLB FIB UPI.
- Mirande. P et al (2010). *Validating the Repetitive Behaviour Scale-Revised in Young Children with Autism Spectrum Disorder*. Springer Science+Business Media, LLC. J Autism Dev Disord 40:152-1530. DOI.1007/s10803=010-1012-02
- Muniroh, Hamidah. 2015. *Identifikasi anak dengan gangguan spektrum autistik*. Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia. Departemen Pendidikan Khusus. (Online) Diakses pada tgl 7 Maret 2019, pukul 06.12 WIB
- Mulyati, E. 2013. "Meningkatkan Kemampuan Membaca Dini Anak Taman Kanak-kanak Melalui Penerapan Metode Multisensori". Skripsi Program Sarjana pada Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Mulyono, S. 2014. "Pengertian Lari Sprint". <https://yqwert69.wordpress.com/>
Nasution Metode Research. Penerbit: Bumi Aksara. 2002.
- Nora, R. 2018. "5 Tujuan Lari Jarak Pendek". Diunduh pada tanggal 14 November 2019 pukul 11.03.
- Petters. T. (2004). *Pusat Pelatihan Profesional Penyandang Autis. Hubungan pengetahuan teoritis dan intervensi pendidikan bagi penyandang autis. Indonesia : dian Rakyat*.
- Petrus.C et al.,(2008). *Effects of Exercise Intervention on Stereotypic Behaviour in children with Autism Disorder*. *Physiother Can*; 60:134-145 (Online)
- Purnomo, E. 2007. "Pedoman Mengajar Dasar Gerak Atletik". Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Puspitasari, Dewi Oktarina, 2016. *Penanganan Perilaku Hiperaktif Pada Anak Autis Di Paud Inklusi Ahsanu Amala*. Program Studi Pendidikan Luar Biasa Jurusan Pendidikan Luar Biasa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Powers.S K. Powers &Howley.E T (1997). *Exercise Physiologi Theory an Applicatio to Fitnes and Performance. The United States ao Americab by Times Mirror Higher Education Group, Inc,*
diakses pada tanggal 28 juli 2019 08:57 WIB
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. 2009. *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Riadi, M. 2018. "Pengertian, Teknik, dan Peraturan Lari Jarak Pendek. Kajian Pustaka.com.
- Sugiarmin, M. 2010. "Individu Dengan Gangguan Autisme". *Bahan Ajar Anak Autis*. (Diunduh pada tanggal 09 November 2019 pukul 14.39.
- Sukmadinata, N.S. 2005. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosadakarya

Tentang penulis

Saniyati merupakan lulusan Pendidikan Luar Biasa Universitas Muhammadiyah Lampung.

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung : Alfabeta

Suharsimi, Arikunto. 1989. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta

Susanto. 2006. *Metode Penelitian Sosial*. Surakarta : UNS Press

Syaodih, E. 2012. "Perkembangan Kemampuan Berbahasa Anak Prasekolah". *Jurnal Pengembangan Bahasa Anak*.
Diunduh pada tanggal 12 November pukul 09.19.

Tauzi, Fazlul. 2013. *Penerapan Media Gambar Dalam Meningkatkan Teknik Lari Jarak Pendek 60 M Pada Siswa Kelas V SDN 179 Seluma*. Skripsi. PSKGJ UNIB.P

Threavanthen, Cowyn, (1999) *Children With Autism*, second edition , Philadelphia : Jessica Kingsley Publisher.

Tood.T and Reid.G.(2006). *Increasing Physical Activity in individual with Autism. Focus on Autism and other Development Disabilities. Volume 21, number 3. Page 167-176 (On line)*

Reid, Greg.(2006). *Increasing Physical Activity in Individual with Autism. Focus on Autism and Other Developmental Disability*, 21(3), 167-176.

Yusuf Adi Sasmita. 1992. *Olahraga Pilihan Atletik*. Jakarta: Depdikbud

Zulkifli, 2014. *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Autis Pada Anak Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani*. Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Yaffe, K, dkk. 2002. " Sex Hormones and Cognitive Function in Older Men". *J Am Geriatrics Soc*;50: 707 – 12.