

Pengaruh *Perceptual Motor Program* terhadap Keseimbangan pada Anak *Autism Spectrum Disorder* (ASD)

Indah Pramita ^{1)*}, Daryono ²⁾, Antonius Tri Wahyudi ³⁾

^{1), 2), dan 3)} Fakultas Kesehatan, Sains dan Teknologi Universitas Dhyana Pura

E-mail : ¹⁾ indahpramita@undhirabali.ac.id, ²⁾ yohannesdaryono75@undhirabali.ac.id,

³⁾ antoniustriwahyudi@undhirabali.ac.id

ABSTRAK

Salah satu gangguan motorik yang membatasi anak *Autism Spectrum Disorder* (ASD) adalah gangguan keseimbangan. Gangguan keseimbangan pada anak ASD dapat dilihat dari ketidakmampuan dalam mempertahankan posisi tertentu, berdiri goyang dan juga gaya berjalan yang tidak stabil. *Perceptual Motor Program* adalah suatu metode latihan guna memberikan stimulasi terhadap keterampilan persepsi motorik anak. *Perceptual motor program* dapat meningkatkan hubungan antara persepsi sensori dan motorik anak karena fungsi *taktil, visual, auditory, propioseptik* ditingkatkan, sehingga akan meningkatkan keseimbangan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian *perceptual motor program* dalam meningkatkan keseimbangan statis dan dinamis anak *Autism Spectrum Disorder* (ASD). Penelitian ini bersifat *pre eksperimental* dengan rancangan *pre-test and post-test group design*. Penelitian ini dilakukan di Yayasan Pradnyagama dengan metode pengambilan sampel *purposive sampling*. Total sampel dalam penelitian ini berjumlah 10 sampel. Hasil penelitian ini menyatakan *Perceptual Motor Program* meningkatkan keseimbangan statis sebesar 36,18% dan keseimbangan dinamis sebesar 124,59%. Hasil Uji *Wilcoxon test* pada keseimbangan statis memiliki nilai $p=0,002$ ($p\leq 0,05$) dan uji *Paired sample Test* pada keseimbangan dinamis memiliki nilai $p=0,001$ ($p\leq 0,05$). Kesimpulan dalam penelitian ini Pemberian *Perceptual Motor Program* dapat meningkatkan keseimbangan statis dan dinamis pada Anak *Autism Spectrum Disorder* (ASD).

Kata kunci : *autism spectrum disorder; keseimbangan*

ABSTRACT

One of the motor disorders that limits children with Autism Spectrum Disorder (ASD) is balance disorders. Balance disorders in ASD children can be seen from the inability to maintain certain positions, swaying standing and also an unstable gait. Perceptual Motor Program is an exercise method to stimulate children's motor perception skills. Perceptual motor programs can improve the relationship between sensory and motor perceptions of children because tactile, visual, auditory, proprioceptive functions are improved, so that it will improve balance. This study aims to see the effect of giving perceptual motor programs in improving static and dynamic balance in children with Autism Spectrum Disorder (Autism Spectrum Disorder). ASD). This research is pre-experimental with a pre-test and post-test group design. This research was conducted at the Pradnyagama Foundation with a purposive sampling method. The total sample in this study amounted to 10 samples. The results of this study indicate that the Perceptual Motor Program improves static balance by 36.18% and dynamic balance by 124.59%. The results of the Wilcoxon test on static balance have a value of $p=0.002$ ($p\leq 0.05$) and the Paired sample test on dynamic balance has a value of $p=0.001$ ($p\leq 0.05$). The conclusion in this study is that giving a Perceptual Motor Program can improve static and dynamic balance in Autism Spectrum Disorder (ASD) children.

Keywords: *autism spectrum disorder; balance*

PENDAHULUAN

Gangguan perkembangan merupakan satu masalah yang kerap terjadi pada anak. Berdasar DSM V *Autism Spectrum Disorder (ASD)* merupakan salah satu gangguan yang mengakibatkan adanya masalah dalam perkembangan anak. ASD adalah gangguan perkembangan yang salah ditandai adanya penurunan kemampuan social dan komunikasi, serta diikuti adanya perilaku *repetitive* (berulang) dan *restricted* (minat). Anak ASD dapat dideteksi sejak usia 3 tahun, sebab pada usia tersebut anak ASD tidak menunjukkan perkembangan kemampuan komunikasi dan interaksi sosial. Gangguan perilaku pada anak ASD terdapat dua karakteristik yaitu gangguan perilaku *repetitif* dan *restricted* (Irvan, 2017). Gangguan perilaku tersebut lebih banyak disebabkan oleh adanya ketidaktepatan dalam sistem pemrosesan sensori integrasi. Selain itu, beberapa penelitian menyebutkan bahwa anak ASD juga akan mengalami gangguan persepsi motorik (Elzouki, 2017).

Gangguan persepsi motorik yang terjadi pada anak ASD meliputi kontrol motorik halus, koordinasi, keseimbangan, kekuatan, kelincahan serta postur tubuh (Sanglakh et al, 2017). Penelitian menunjukkan gangguan motorik terjadi pada 80-90% kasus ASD. Adanya gangguan motorik ini akan mengakibatkan anak ASD mengalami kesulitan dalam melakukan aktifitas sehari-hari. Salah satu gangguan motorik yang membatasi anak ASD adalah gangguan keseimbangan.

Gangguan keseimbangan pada anak ASD dapat dilihat dari ketidak mampuan dalam mempertahankan posisi tertentu, berdiri goyang dan juga gaya berjalan yang tidak stabil. Hal tersebut terjadi karena anak ASD mempunyai koordinasi

yang buruk pada anggota gerak bawah (Holloway et al, 2018). Keseimbangan dilakukan dengan mata terbuka, oleh karena memerlukan input visual dari proprioceptik. Kondisi ini pun melibatkan fungsi sensori visual dalam mempertahankan keseimbangan tubuh yang terus menerus.

Keseimbangan sangat diperlukan saat anak melakukan satu aktifitas tertentu. Dimana masalah keseimbangan ini menjadi problem pada anak ASD, mereka kurang mampu mengontrol postur tubuh dalam berbagai posisi, sehingga mengakibatkan ketidak mampuan dalam melakukan aktifitas sehari-hari.

Perceptual Motor Program adalah suatu metode latihan guna memberikan stimulasi terhadap ketrampilan persepsi motorik anak. Ketrampilan persepsi motorik membutuhkan kombinasi antara stimulasi sensorik dan juga motorik. Dengan memberikan *perceptual motor program* pada anak ASD diharapkan akan melatih persepsi sensori dan juga kontrol motorik anak. Kontrol motorik yang dilatih berkaitan dengan kemampuan otot postural dalam mempertahankan posisi tubuh. *Perceptual motor program* dapat meningkatkan hubungan antara persepsi sensori dan motorik anak karena fungsi *taktil, visual, auditory, proprioceptic* ditingkatkan, sehingga akan meningkatkan keseimbangan (Ordooi and Shahidian, 2018).

Perceptual motor program merupakan latihan yang dirancang dalam sebuah permainan yang mengasikkan dimana komponen aktifitas terdiri dari stimulasi taktil, stimulasi otot postural, serta koordinasi visual. Penelitian ini ingin Melihat lebih lanjut tentang pengaruh pemberian *perceptual motor program* dalam meningkatkan

keseimbangan anak *Autism Spectrum Disorder (ASD)*.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Yayasan Pradnyagama Denpasar pada Bulan Juli sampai dengan November 2021. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *pre experiment* dengan *pre and post test group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua anak dengan *Autism Spectrum Disorder (ASD)* berdasar diagnosis psikolog di Pradnyagama. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan yaitu: Anak *autism spectrum disorder* yang mendapat izin orang tua untuk menjadi sampel, Anak *autism spectrum disorder* yang mengerti instruksi sederhana, mampu merespon objek dan suara, Anak *autism spectrum disorder* yang sudah terkontrol (tidak tantrum), Anak *autism spectrum disorder* yang berumur 5-8

tahun. Total sampel dalam penelitian ini berjumlah 10 anak. *Perceptual Motor Program* diberikan sebanyak 2x dalam seminggu selama 4 minggu. Penilaian keseimbangan statis dengan *one leg stand test* dan penilaian keseimbangan dinamis dengan *balance beam test*. Selanjutnya dilakukan uji statistik dengan menggunakan SPSS. Uji normalitas dilakukan dengan *saphiro wilk test*. Uji pengaruh keseimbangan statis menggunakan *wilcoxon test* dan uji pengaruh keseimbangan dinamis *paired simple test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Karakteristik Subjek

Karakteristik subjek penelitian meliputi: umur dan jenis kelamin. Deskripsi karakteristik subjek penelitian disajikan pada tabel 1.

Dari tabel 1 didapatkan hasil jumlah sampel paling banyak berumur 5 tahun, yaitu sebesar 50%, dengan jenis kelamin laki-laki sebesar 80%.

Tabel 1
Karakteristik Subjek

Karakteristik subjek	Kelompok (n=10)	
	n	%
Umur	5	50
	6	30
	7	20
Jenis kelamin	Laki-laki	80
	Perempuan	20

Analisis data deskriptif nilai Keseimbangan Statis dan Dinamis Anak Autism Spektrum Disorder

Dalam penelitian ini Keseimbangan statis diukur dengan menggunakan *one leg stand test*, sedangkan keseimbangan dinamis diukur dengan menggunakan

balance beam test. Nilai keseimbangan tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Berdasarkan hasil tabel 2 di atas, menunjukkan bahwa rerata peningkatan keseimbangan statis sebesar 36,18% dan peningkatan keseimbangan dinamis sebesar 124,59%.

Tabel 2
Deskriptif Nilai Keseimbangan Statis dan Dinamis sebelum dan sesudah pelatihan

	Nilai Keseimbangan Statis			Nilai Keseimbangan Dinamis		
	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	peningkatan	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	peningkatan
Min	6,02	3,57	36,18%	1,15	4,00	124,59%
Maks	11,47	9,12		7,5	15,08	
Rerata	8,29	5,29		3,70	8,31	
Simpang baku	2,03	2,17		2,01	4,08	

Uji Normalitas Data

Sebagai prasarat untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan, maka dilakukan uji normalitas keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis dari hasil tes sebelum dan sesudah pelatihan. Uji normalitas dengan menggunakan uji *Saphiro Wilk* hasilnya dapat dilihat pada tabel 3.

Berdasarkan hasil uji normalitas (*Saphiro wilk test*) pada tabel 3 nilai keseimbangan statis sebelum pelatihan berdistribusi normal sedangkan nilai keseimbangan statis setelah pelatihan berdistribusi tidak normal. Untuk nilai keseimbangan dinamis sebelum dan setelah pelatihan berdistribusi normal.

Tabel 3
Hasil uji normalitas Keseimbangan Statis dan Dinamis sebelum dan sesudah pelatihan

	<i>Saphiro Wilk test</i>	Keterangan
Keseimbangan Statis <i>Pre</i>	0,72	Normal
Keseimbangan Statis <i>Post</i>	0,22	Tidak Normal
Keseimbangan Dinamis <i>Pre</i>	4,21	Normal
Keseimbangan Dinamis <i>Post</i>	1,27	Normal

Uji Hipotesis Keseimbangan Statis Sebelum dan Setelah Pelatihan

Dari data uji normalitas nilai Keseimbangan statis sebelum dinyatakan data berdistribusi normal sedangkan keseimbangan statis setelah pelatihan dinyatakan data berdistribusi tidak normal. Untuk mengetahui pengaruh pelatihan *perceptual motor program* terhadap peningkatan keseimbangan statis maka dilakukan uji dengan menggunakan *wilcoxon test*,

yang hasilnya tertera pada tabel 4 berikut :

Tabel 4 memperlihatkan nilai keseimbangan statis sebelum dan setelah pelatihan yang dilakukan uji analisis dengan menggunakan *Wilcoxon Test* menunjukkan nilai $p=0,002$. Hasil nilai tersebut menyatakan secara signifikan Pemberian *Perceptual Motor Program* dapat meningkatkan keseimbangan Statis pada Anak ASD.

Tabel 4
Uji hipotesis nilai keseimbangan statis sebelum dan setelah pelatihan

Kelompok	n	Mean±SD	Wilcoxon test	
			z	p
Sebelum pelatihan	10	8,29±2,03	-2,803	0,002
Setelah pelatihan	10	5,29±2,17		

Perseptual motor program yang diberikan sebanyak 2x/minggu selama 4 minggu antara lain aktifitas jalan di papan titian yang di kombinasi dengan lompat, aktifitas lempar dan tangkap bola dengan posisi kneeling, lempar tangkap bola dengan posisi berdiri di dingklik dan berdiri di boshu ball serta aktifitas berdiri di balance board.

Perceptual Motor Program yang diberikan menstimulasi banyak komponen yang berpengaruh terhadap keseimbangan, antara lain mekanisme pemrosesan sensori, adaptasi, kekuatan otot, postural kontrol, *visual*, serta *vestibular*. Setiap aktifitas yang diberikan tidak hanya menstimulasi satu komponen, namun merangsang keseluruhan komponen yang mempengaruhi keseimbangan, seperti organ visual (Kolb, 2011). Aktifitas lempar tangkap bola pada posisi *kneeling* mampu menstimulasi visual, propioseptik, serta kontrol postural. Untuk mampu melakukan aktifitas ini

diperlukan adanya kerjasama antar sistem sensoris dan motorik yang akan mempengaruhi kerja keseimbangan. Aktifitas berdiri di *balance ball* yang dikombinasikan dengan permainan juga memberikan stimulasi terhadap sistem visual, taktil dan juga kerja dari otot penopang tubuh, sehingga hal ini mampu memberikan stimulasi terhadap sistem pengontrol keseimbangan.

Uji Hipotesis Keseimbangan Dinamis Sebelum dan Setelah Pelatihan

Dari data uji normalitas nilai Keseimbangan dinamis sebelum dan setelah pelatihan dinyatakan data berdistribusi normal. Untuk mengetahui pengaruh pelatihan *perceptual motor program* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis maka dilakukan uji dengan menggunakan *paired sample test*, yang hasilnya tertera pada tabel 5.

Tabel 5 memperlihatkan nilai keseimbangan dinamis sebelum dan setelah pelatihan yang dilakukan uji analisis dengan menggunakan *Paired*

sample Test menunjukkan nilai $p=0,001$. Hasil nilai tersebut menyatakan secara signifikan Pemberian *Perceptual Motor Program* dapat meningkatkan keseimbangan Dinamis pada Anak *ASD*.

Aktifitas berjalan di papan titian merupakan salah satu aktifitas yang bertujuan untuk menstimulasi *visaal*, adaptasi *Based of support*, serta aktifasi tonus postural dan propioseptik. Dengan terstimulainya otot postural mengakibatkan control terhadap keseimbangan meningkat. Selain itu aktifitas melompat pada efamet dan melompat ke atas dingklik juga mampu menstimulasi propioseptik. Sistem

propioseptik akan mengakibatkan terjadinya kontraksi otot dan menstimulasi mekanoreseptor pada golgi tendon. Selanjutnya sinyal akan dibawa menuju kortek serebri dan akan mengatur kerja dari otot agonis dan antagonis dalam mengontrol keseimbangan.

Gerakan melompat di efamet dan melompat ke atas dingklik merupakan gerakan bilateral yang dapat menstimulasi kerja *system pripioseptik*. Dengan pengulangan gerakan akan memberikan dampak positive bagi *system propioseptik* (Watson & Black, 2008).

Tabel 5
Uji hipotesis nilai keseimbangan dinamis sebelum dan setelah pelatihan

Kelompok	n	Mean±SD	Paired sample test	
			t	p
Sebelum pelatihan	10	3,70±2,01	-5,254	0,001
Setelah pelatihan	10	8,31±4,08		

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dalam penelitian ini Pemberian *Perceptual Motor Program* meningkatkan keseimbangan statis sebesar 36,18% dan meningkatkan keseimbangan dinamis sebesar 124,59% pada anak *Autism Spektrum Disorder (ASD)* dengan nilai probabilitas $p \leq 0,05$. Saran peneliti kepada pembaca bahwa agar dapat memberikan *Perceptual Motor Program* dalam meningkatkan keseimbangan statis dan dinamis pada anak *Autism Spektrum Disorder (ASD)*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Dhyana Pura atas dana hibah penelitian unggulan yang

diberikan, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

Diba, N. F., & Ernawati, A. (2015). Autism Care Center dengan Pendekatan Behaviour Architecture di Jakarta Timur. *Faktor Exacta*, 6(1), 24-34.

Elzouki, S., & Tashani, O. A. (2017). The New Diagnostic Criteria Of Autism: Implications For Research And Practice In The Middle East And North African Region. *International Journal of Current Advanced Research*, 6(1), 1699-1703.

Holloway, J. M., Long, T. M., & Biasini, F. (2018). Relationships between gross motor skills and social function in young boys with

- autism spectrum disorder. *Pediatric physical therapy: the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association*, 30(3), 184.
- Irfan, Muhammad. 2012. *Fisioterapi Bagi Insan Stroke*. Edisi 1. Yogyakarta :Graha Ilmu.
- Irvan, M. (2017). Gangguan Sensory Integrasi Pada Anak Dengan Autism Spectrum Disorder. *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 13(23), 11-17.
- Kolb, H. (2011). Simple Anatomy of the Retina. The Organization of the Retina and Visual System. *website Webvision: The Organization of the Retina and Visual System*, <http://webvision.med.utah.edu/book/part-i-foundations/simple-anatomy-of-the-retina>
- Lindsey K. M. & Stewart H. M. 2012. Specificity of Dyspraxia in Children with Autism Published in final edited form as: *Neuropsychology*. March p. 165–171
- Meidian, Abdul Chalik., 2015. Analisis Uji Validitas Dan Uji Reliabilitas Instrumen Pengukuran Keseimbangan Pada Anak Umur 3 – 7 Tahun: Pediatric Balance Scale Dan Sixteen Balance Test. *Jurnal Fisioterapi*. Vol. 15. No.2. Hal:52–59
- Mustaqim, E. A. (2018). Perbandingan Motor Ability Siswa Sekolah Dasar Yang Berasal Dari Taman Kanak Kanak Dengan Yang Bukan Berasal Daritaman Kanak Kanak. *Bina Gogik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(2).
- Mustaqim, E. A. (2018). Perbandingan Motor Ability Siswa Sekolah Dasar Yang Berasal Dari Taman Kanak Kanak Dengan Yang Bukan Berasal Daritaman Kanak Kanak. *Bina Gogik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(2).
- Ordooi Azar, F., & Shahidian Akbar, P. (2018). The Effect of Perceptual-Motor training on Children's Development motor skills aged between 8 to 11 with high function autistic disorder (HFA). *International Journal of Applied Science in Physical Education*, 2(2), 1-11.
- Pramita, I, Setiawan dan Zuhri, S., 2017. Pengaruh Latihan Stabilisasi Postural Terhadap Keseimbangan Statis Dan Dinamis Pada Pasien Pasca Stroke. *Jurnal Kesehatan*. Vo.1. No.1. Hal:19–24
- Sabina, S. I., & Marcelb, P. Developing Balance And Mobility At Primary School Leve.
- Sanglakh Goochan Atigh, A., Akbarfahimi, M., & Alizadeh Zarei, M. (2017). The effect of movement activities in synchronization with music on motor proficiency of children with autism. *Journal of Advanced Medical Sciences and Applied Technologies*, 3(2), 61-68.
- Sanglakh Goochan Atigh, A., Akbarfahimi, M., & Alizadeh Zarei, M. (2017). The effect of movement activities in synchronization with music on motor proficiency of children with autism. *Journal of Advanced Medical Sciences and Applied Technologies*, 3(2), 61-68.
- Watson, M. A & Black, F. O. 2008. The Human Balance System-A complex

Coordination of Central and
Peripheral Systems. *Vestibular*

Disorders Association. Page 140