

PENGARUH AKTIVITAS AKUATIK TERHADAP KUALITAS TIDUR ANAK AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD) USIA 3 SAMPAI 9 TAHUN DI KLINIK HAFIDZ CENTER MOJOLABAN SUKOHARJO

Linda Kurniawati^{*1}, Erayanti Saloko²

^{1,2}Jurusan Terapi Okupasi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Surakarta

^{*}Corresponding Author, e-mail: lindakurniawatisambilawang@gmail.co.id

Abstrak

Latar Belakang: Autisme merupakan gangguan perkembangan kompleks yang berpengaruh pada komunikasi dan perilaku sebagai akibat adanya permasalahan sensorik. Gangguan sensorik menjadi salah satu penyebab anak ASD mengalami masalah kualitas tidur. Untuk mengurangi masalah tidur pada anak ASD adalah dengan pemberian aktivitas akuatik. Aktivitas akuatik dapat memberikan input sensori dan bersifat menenangkan. Aktivitas akuatik diduga mampu memperbaiki kualitas tidur ASD. **Tujuan:** untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh aktivitas akuatik terhadap kualitas tidur anak autism spectrum disorder (ASD). **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *Quasi Eksperimental Pretest-Posttest with Non-Equivalent Control-Group Design*. Kualitas tidur diukur menggunakan *The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* dengan bantuan program statistika SPSS 24. **Hasil:** Mayoritas sampel berjenis kelamin laki-laki sebesar 84.6% pada kelompok intervensi dan 76.9% pada kelompok kontrol, tingkat usia responden terbanyak pada usia 5-6 tahun sebesar 38.5% pada kelompok intervensi dan pada kelompok kontrol sebesar 53.8%, pendidikan mayoritas orang tua pada kelompok intervensi maupun kontrol adalah SMA sebesar 46.2%. Nilai signifikansi pada kelompok kontrol adalah sebesar 0.673 (diatas 0.05) yang bermakna tidak terdapat perbedaan nilai kualitas tidur pada pengukuran pertama dan kedua. Nilai signifikansi pada kelompok intervensi adalah sebesar 0.007 (dibawah 0.05) yang bermakna terdapat perbedaan nilai kualitas tidur sebelum dan sesudah intervensi akuatik. **Kesimpulan:** Aktivitas akuatik berpengaruh terhadap kualitas tidur anak autism spectrum disorder (ASD) usia 3 sampai 9 tahun di Klinik Hafidz Center Mojolaban Sukoharjo.

Kata Kunci: Autism, kualitas tidur, aktivitas akuatik.

Abstract

Background: Autism is a complex developmental disorder that affects communication and behavior as a result of sensory problems. Sensory disorders are one of the causes of ASD children experiencing sleep quality problems. To reduce sleep problems in children with ASD is by providing aquatic activities. **Objectives:** Aquatic activities can provide sensory input and are calming, so they can improve the sleep quality of children with ASD. The aim of this study was to find out whether there is an influence of aquatic activities on the sleep quality of children with autism spectrum disorder (ASD). **Methods:** This research is a quantitative research with a *Quasi Experimental Pretest-Posttest design with Non-Equivalent Control-Group Design*. Sleep quality was measured using *The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* with the help of the SPSS 24 statistical program. **Results:** The results of data analysis, it was found that the majority of samples were male, 84.6% in the intervention group and 76.9% in the control group, the highest age level

of respondents was 5-6 years old, 38.5% in the intervention group and 53.8% in the control group, education the majority of parents in the intervention and control groups were high school seniors at 46.2%, the majority of Autism Quotient scores had an average value of 69.2% in the intervention group and 46.2% in the control group. The significance value in the control group was 0.673 (above 0.05), which means there was no difference in sleep quality scores in the first and second measurements. The significance value in the intervention group was 0.007 (below 0.05), which means there was a difference in sleep quality scores before and after the aquatic intervention. **Conclusion:** Aquatic activities influence the sleep quality of children with autism spectrum disorder (ASD) aged 3 to 9 years at the Hafidz Center Clinic Mojolaban Sukoharjo.

Keywords: Autism, Sleep Quality, Aquatic Activity

PENDAHULUAN

Menurut Kanner (1943) autisme adalah gangguan perkembangan sosial yang mempengaruhi perkembangan otak, dan karenanya berpengaruh pada perilaku. Menurut ICD-10, 1993 dan DSM-V, Asosiasi Psikiatri Amerika (1994), autisme menunjukkan gangguan karakteristik komunikasi sosial, interaksi sosial timbal balik, dan minat yang terbatas dan berulang. Perkiraan jumlah anak autis pada tahun 2020 di Indonesia mencapai 150-200 ribu orang dan meningkat setiap tahunnya (Huda *et al.*, 2013). Penyebab gangguan spektrum autisme belum diketahui secara pasti, tetapi kemungkinan besar melibatkan interaksi kompleks antara faktor genetik dan lingkungan yang mempengaruhi perkembangan anak ASD. Anak ASD mengalami kesulitan di semua bidang fungsi, terutama dalam komunikasi, interaksi sosial, perilaku, dan pemrosesan sensorik (Case-Smith & Arbesman, 2008; NIMH, 2008). Anak-anak dengan autisme menunjukkan kelainan sensorik yang lebih parah (Tzischinsky *et al.*, 2018).

Permasalahan sensorik ini salah satunya dapat mempengaruhi kualitas tidur anak ASD (Baram *et al.*, 2021). Menurut Humphreys, dkk (2014), penyebab utama gangguan tidur pada anak autis selain faktor genetik adalah masalah sensorik sehingga anak menjadi sangat responsif terhadap rangsangan sensorik. Oleh sebab itu banyak dari mereka super sensitif dengan suara dan sentuhan. 67,4 % anak ASD mengalami masalah tidur dengan permasalahan seperti waktu tidur resistensi (25,6%), kecemasan tidur (22,7%), keterlambatan onset tidur (17,9%) dan kantuk di siang hari (14,7%)(Chen *et al.*, 2021). Gangguan tidur dapat memiliki efek merugikan pada pengembangan kognitif anak-anak dan fungsi sehari-hari di bidang-bidang seperti perhatian, pembelajaran, memori, pengaturan suasana hati, dan perilaku. Selain itu, kurang tidur pada anak-anak dengan ASD telah terbukti sangat mengubah kualitas tidur orang tua dan menambah stres besar (Souders *et al.*, 2009).

Dalam meningkatkan kualitas tidur anak ASD dapat dilakukan melalui pemberian aktivitas akuatik. Menurut Jesus (2020) aktivitas akuatik merupakan aktivitas yang dapat dilakukan di dalam air seperti berenang, *snorkeling*, arung jeram, *scuba diving*, berselancar, memancing, dan lain – lain yang memiliki karakteristik mengapung, memiliki tekanan hidrostatik, dan memiliki sifat *enhanced cooling* (pendinginan yang ditingkatkan). Dengan terapi akuatik dapat meningkatkan hubungan dengan lingkungan, perbaikan dan mobilitas postural, meningkatkan kesempatan untuk melakukan tugas, pembelajaran dan transfer (MuñozBlanco *et al.*, 2020). Individu dengan ASD memiliki keinginan stimulasi diri yang dapat dipenuhi oleh berolahraga di dalam air sehingga membuat aktivitas akuatik menjadi jalan keluar yang positif untuk berolahraga (Kraft & Leblanc, 2018). Air memberikan input sensorik yang dihargai oleh banyak orang dengan ASD (Wilson, 2019). Menurut Ansari *et.al.*, 2021 aktivitas akuatik dapat meningkatkan kualitas tidur dan mengurangi kadar serum IL-1 β dan TNF- α pada anak-anak dengan ASD.

Aktivitas akuatik merupakan salah satu bentuk terapi rekreasi dimana tekanan hidrostatik pada aktivitas tersebut dapat menimbulkan efek menenangkan dan memberikan input sensori

yang mereka perlukan (Jake, 2003). Berenang juga dapat memberikan pengaruh pada komunikasi yang lebih baik dan perilaku yang lebih baik (Downing, 2011). Menurut Oriel *et. al* (2016), latihan akuatik dapat meningkatkan kebiasaan tidur anak-anak dengan ASD. Menurut Lawson dan Little (2017), perubahan perilaku tidur anak selama intervensi periode, dan karakteristik spesifik anak yang menunjukkan penurunan gangguan tidur sebagai tanggapan terhadap intervensi akuatik. Temuan baru dari penelitian saat ini menunjukkan bahwa spesifik karakteristik anak dikaitkan dengan penurunan gangguan tidur pada ASD sebagai hasil dari intervensi aktivitas fisik berenang (Lawson & Little, 2017). Oleh karena itu perlu dilakukan kajian lebih lanjut mengenai pengaruh aktivitas akuatik terhadap kualitas tidur anak ASD.

METODE

Penelitian menggunakan desain penelitian *Quasi Eksperimental Pretest-Posttest with Non-Equivalent Control-Group Design* (Campbell & Stanley, 1963; Creswell, 2017). Dengan menggunakan dua sampel, yaitu kelompok eksperimen atau intervensi (diberikan perlakuan aktivitas akuatik yaitu klinik Hafidz Center Mojolaban) dan kelompok kontrol (tidak diberi perlakuan aktivitas akuatik yaitu SLB Harmoni Surakarta). Selanjutnya terhadap kedua kelompok tersebut diberikan tes sebelum perlakuan (pre-test) dan diberikan tes setelah perlakuan (post-test) (Isnawan *et al.*, 2020) dengan menggunakan instrument PSQI untuk mengukur kualitas tidur.

Populasi pada penelitian ini adalah semua anak ASD yang menjalani terapi di klinik Hafidz Center Mojolaban dan anak ASD di SLB Harmoni Surakarta. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016). Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu anak ASD usia 3 tahun sampai 9 tahun sesuai nilai GARS dengan nilai 70 – 130+ dan tidak memiliki masalah tumbuh kembang yang lain. Fokus variabel penelitian ini yaitu variabel *independent* (variabel bebas) yaitu pemberian aktivitas akuatik dan variabel *dependent* (variabel terikat) yaitu kualitas tidur anak.

Analisis data deskriptif untuk mengetahui karakteristik responden. Pengolahan data setelah dilakukan intervensi akuatik, semua data hasil pengukuran terkumpul baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol. Pengujian data dilakukan menggunakan program SPSS. Analisis data diawali dengan uji normalitas data menggunakan uji Shapiro Wilk, karena jumlah sampel kurang dari 50. Jika hasilnya normal ($p > 0,05$) maka dilanjutkan dengan uji parametrik. Uji hipotesis parametrik yang digunakan adalah uji t berpasangan. Untuk membandingkan kualitas tidur pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dilakukan uji beda. Jika data berdistribusi normal maka menggunakan uji independent t test atau t tidak berpasangan, namun jika data tidak berdistribusi normal maka menggunakan uji Mann Whitney untuk mengetahui perbedaan kualitas tidur pada kedua kelompok.

HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik responden

a. Distribusi jenis kelamin anak

	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	Jenin Kelamin	N	N	%
	Laki-laki	11	10	76.9
	Perempuan	2	3	23.1
	Total	13	13	100

Sumber: Hasil analisis data SPSS 24 (2016)

Tabel di atas menjelaskan bahwa pada kelompok intervensi, responden laki-laki memiliki jumlah yang lebih banyak (84.6%). Tidak jauh berbeda pada kelompok kontrol didominasi oleh anak laki-laki (76.9%).

b. Distribusi usia anak

Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
Usia	N	Usia	%
3-4 Tahun	5	3-4 Tahun	2
			3
			.
			1
5-6 Tahun	5	5-6 Tahun	5
			3
			.
			8
7-8 Tahun	3	7-8 Tahun	1
			5
			.
			4
		9-10 Tahun	7
			.
			7
Total	13	Total	1
			0
			0

Sumber: Hasil analisis data SPSS 24 (2016)

Tabel di atas menjelaskan bahwa pada kelompok intervensi, ditemukan data sebesar 38.5% pada usia 3-4 tahun dan 5-6 tahun, pada usia 7- 8 tahun diperoleh data sebesar 23.1%. Pada kelompok kontrol didominasi usia 5-6 tahun sebesar 53.8%, 3-4 tahun sebesar 23.1%, 7-8 tahun sebesar 15.4%, 9-10 tahun sebesar 7.7%.

c. Distribusi pendidikan ibu

Kelompok Intervensi	Kelompok Kontrol
Pendidikan Ibu	Pendidikan Ibu
SMP	SMP
SMA	SMA
Diploma	Diploma

Sarjana	Sarjana
Total	Total

Sumber: Hasil analisis data SPSS 24 (2016)

Tabel di atas menjelaskan bahwa pada kelompok intervensi, sebagian besar ibu memiliki pendidikan terakhir pada jenjang SMA sebesar 46.2%. 7.7% pada jenjang pendidikan SMP dan Diploma. Pada kelompok kontrol sebagian besar ibu memiliki pendidikan terakhir pada jenjang SMA sebesar 46.2%. 15.4% pada jenjang pendidikan SMP dan Diploma, dan pada jenjang pendidikan Sarjana sebanyak 23.1%.

d. Nilai pre test PSQI

Sumber: Hasil analisis data SPSS 24 (2016)

Kelompok	I	95% CI
Intervensi	12.54	11.05 – 14.03
Kontrol	11.30	9.92 – 12.68

Tabel diatas menjelaskan bahwa mean nilai pre test PSQI pada kelompok intervensi(12.54) lebih besar dibandingkan mean nilai pre test PSQI pada kelompok kontrol (11.30). Hal ini bermakna bahwa kualitas tidur pada kelompok kontrol lebih baik pada kelompok eksperimen.

Kelompok	I	95% CI
Intervensi	12.54	11.05 – 14.03

t	9
e	—
r	1
v	1.
e	4
n	4
s	
i	
K	:
o	:
n	9.
t	8
r	7
o	—
l	1
	2.
	5
	8

e. Nilai post test PSQI

Sumber: Hasil analisis data SPSS 24 (2016)

Tabel diatas menjelaskan bahwa mean nilai post test PSQI pada kelompok intervensi (10.46) lebih kecil dibandingkan mean nilai post test PSQI pada kelompok kontrol (11.23). Hal ini bermakna bahwa kualitas tidur setelah diberi intervensi aktivitas akuatik pada kelompok intervensi lebih baik daripada kelompok control.

f. Gambaran kualitas tidur berdasarkan jenis kelamin anak, usia anak, dan pendidikan ibu.

Variabel		Kualitas Tidur	
		Buruk	Cukup Baik
Jenis Kelamin	Laki-laki	7 (63.6%))	4 (36.4%))
	Perempuan	0	2 (100%)
Usia Anak	Pra Sekolah	5 (55.6%))	4 (44.4%))
	Sekolah	2 (50%)	2 (50%)
Pendidikan Ibu	Menengah	5 (71.4%))	2 (28.6%))
	Perguruan Tinggi	2 (33.3%))	4 (66.7%))

Tabel diatas menjelaskan bahwa pada variabel jenis kelamin diperoleh jenis kelamin perempuan sebesar 100%, sedangkan laki-laki 36,4%. Pada variabel usia anak diperoleh usia sekolah sebesar 50%, sedangkan usia pra sekolah sebesar 44,4%. Pada variabel pendidikan Ibu diperoleh pendidikan perguruan tinggi sebesar 66,7%, sedangkan pendidikan menengah 28,6%.

2. Hasil uji normalitas Shapiro Wilk

	Nilai Uji	Df	Signifikansi
Nilai Pre Test Kelompok Intervensi	0.943	13	0.501
Nilai Pre Test Kelompok Kontrol	0.912	13	0.198
Nilai Post Test Kelompok Intervensi	0.937	13	0.417
Nilai Post Test Kelompok Kontrol	0.887	13	0.088

Sumber: Hasil analisis data SPSS 24 (2016)

Hasil tersebut menunjukkan bahwa semua kelompok memiliki nilai signifikansi di atas 0.05. Dengan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa semua kelompok memiliki distribusi data yang normal.

3. Hasil uji *Paired t test*

Pasangan	Mean	SD	95% CI	t	Df	Signifikansi
Kelompok Intervensi	2.07	2.32	0.67 – 3.48	3.21	12	0.007
Kelompok Kontrol	0.07	0.64	-0.31 – 0.46	0.43	12	0.673

Sumber: Hasil analisis data SPSS 24 (2016)

Hasil uji statistik pada kelompok intervensi adalah 0.007. Nilai tersebut adalah di bawah 0.05 yang artinya terdapat perbedaan antara nilai kualitas tidur sebelum intervensi dan sesudah intervensi akuatik. Berbeda dengan kelompok kontrol, Hasil uji statistik pada kelompok kontrol adalah 0.673. Nilai tersebut adalah di atas 0.05 yang artinya tidak terdapat perbedaan antara nilai kualitas tidur pada pengukuran pre test dan post test.

4. Hasil uji hipotesis komparasi tidak berpasangan (Mann-Whitney)

Kelompok	N	Mean Rank	Signifikansi
Intervensi	13	9.23	0.003
Kontrol	13	17.17	

Sumber: Data Primer SPSS 24.

Tabel di atas menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki perbedaan pada selisih antara sesudah dan sebelum intervensi. Hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi 0.003. Kelompok intervensi memiliki selisih yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Artinya pada kelompok intervensi terdapat perubahan kualitas tidur yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol. Dapat disimpulkan bahwa intervensi pada kelompok intervensi memberikan dampak pada peningkatan kualitas tidur dibandingkan pada kelompok kontrol.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini diperoleh data bahwa, baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol, didominasi oleh anak laki-laki sebesar 84,6% pada kelompok intervensi (11 responden) dan 76,9% (10 responden) pada kelompok kontrol. Dimana kualitas tidur anak perempuan lebih

baik sebesar 100%. Dimana kualitas tidur anak perempuan lebih baik sebesar 100%. Berdasarkan hasil studi yang dilakukan BP-DIKSUS pada tahun 2016 pada 90 responden diperoleh jumlah anak laki-laki sebesar 82,2 % atau 74 anak dan perempuan 17,8 % atau 16 anak, yang artinya jumlah responden pada studi ini didominasi anak laki-laki (Irawan, 2016). Menurut Winarno & Agustinah (2009), autisme lebih rentan terjadi pada anak lelaki, karena dalam tubuh anak laki-laki kurang kadar hormon estrogen yang mampu menetralkan timbulnya autisme, hormon lelaki (testosteron) akan memperparah keadaan. Testosteron sebagai hormon pria yang mengatur struktur dan fungsi otak diduga berperan dalam patogenesis ASD (Baron *et.al*, 2011). Sedangkan pada anak perempuan yang memiliki estrogen (hormon wanita) cukup banyak justru dapat memperbaiki kondisi (Widiyanti & Kusmita, 2016).

Pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol, sebagian besar ibu memiliki pendidikan terakhir pada jenjang SMA masing-masing sebesar 46.2% (6 responden). Dimana pendidikan ibu pada jenjang perguruan tinggi memiliki anak ASD dengan kualitas tidur cukup baik sebesar 66,7%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan orang tua mengenai kondisi ASD cukup. Berdasarkan pengamatan peneliti, Ibu yang memiliki tingkat pendidikan lebih tinggi lebih mudah menerima saran yang diberikan sehingga hal ini sangat membantu dalam memperbaiki kualitas tidur anak ASD. Tingginya pengetahuan ibu tentang perawatan anak autisme dapat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan ibu. Perbedaan tingkat pendidikan ibu juga bisa mempengaruhi tingkat pengetahuan ibu tentang perawatan anak autisme. Tingkat pendidikan yang berbeda ini maka pemahaman dan tingkat pengetahuan seseorang akan sesuatu akan berbeda pula dan tingkat pengetahuan ibu yang hanya tamatan SMA akan berbeda dengan tingkat pengetahuan ibu tamatan Sarjana bahkan pengetahuan ibu yang hanya tamatan SMP sehingga pemahaman akan sesuatu juga akan berbeda (Rahman, 2017). Menurut Syaputri dan Afriza (2022), ibu yang memiliki tingkat pengetahuan dan pemahaman yang tinggi akan menerima kondisi anak dan memberikan kasih sayang, perhatian, serta memahami anak sejak dini (Agung, 2023).

Penelitian ini memiliki tujuan untuk melihat pengaruh aktivitas akuatik dalam peningkatan kualitas tidur anak dengan Autism Spectrum Disorders. Pada kelompok intervensi, anak diberikan aktivitas akuatik sedangkan pada kelompok kontrol, anak tidak diberikan aktivitas akuatik. Hasil analisis statistik menunjukkan nilai signifikansi 0.007 pada kelompok intervensi dan 0.673 pada kelompok kontrol. Hasil ini menunjukkan bahwa intervensi dengan menggunakan aktivitas akuatik untuk meningkatkan kualitas tidur memiliki hasil yang positif. Artinya aktivitas akuatik mampu meningkatkan kualitas tidur pada kelompok intervensi. Pada kelompok kontrol, tidak menunjukkan perbedaan kualitas tidur pada pengukuran pertama dan pengukuran kedua. Pada penelitian yang berjudul *Aquatic Exercise on Stereotypic Behaviors and Sleep Habits in Children with Autism Spectrum Disorder* oleh Saber dkk tahun 2021 yang dilakukan pada dua kelompok anak ASD (eksperimen dan kontrol). Dimana pada kelompok eksperimen diberikan latihan akuatik selama 60 menit per sesi, 2 kali per minggu selama 8 minggu menunjukkan hasil bahwa latihan akuatik memiliki efek positif pada perilaku stereotip dan kebiasaan tidur pada anak-anak dengan ASD. Dibandingkan penelitian tersebut, penelitian ini memperkuat temuan bahwa aktivitas akuatik berdampak positif terhadap kualitas tidur anak ASD. Penelitian ini dilakukan pada dua kelompok anak ASD (eksperimen dan kontrol). Pada kelompok eksperimen diberikan latihan akuatik selama 30 menit setiap sesi, seminggu 1 kali selama 8 kali pertemuan, dimana dari hasil intervensi menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kualitas tidur anak ASD yang melakukan latihan akuatik.

Pada bab sebelumnya telah disampaikan bahwa anak ASD yang memiliki permasalahan tidur dikarenakan memiliki permasalahan pada kemampuan pemrosesan sensori. Anak ASD yang memiliki taktil dibawah ambang rangsang beresiko tinggi mengalami kesulitan tidur (Jamioł-Milc, 2021). Menurut Saber, dkk (2021), air memberikan input somatosensori yang relatif konstan, yang merupakan fitur penting untuk teknik integrasi sensorik (SI) yang sering digunakan dalam

membantu anak-anak dengan ASD. Pada saat yang sama, karena ada lebih sedikit tekanan fisik pada bagian tubuh tertentu, air memungkinkan gerakan yang lebih bebas dan mandiri. Jake (2003), menyatakan bahwa tekanan hidrostatik menenangkan anak-anak, dan memberikan masukan sensorik yang diperlukan yang mereka butuhkan. Adanya tekanan hidrostatik ini menyebabkan terjadinya pelepasan endorfin, yang mana endorfin nantinya akan memicu respon menenangkan yang memberikan efek positif dan membuat tubuh menjadi lebih rileks serta mampu mengurangi iritabilitas syaraf sehingga kebutuhan tidur akan dapat terpenuhi (Gee *et al.*, 2020). Downing (2011) juga menyatakan bahwa berenang adalah aktivitas sensorik menenangkan yang kuat dan mengajarkan banyak ketrampilan motorik kasar bagi anak spektrum autisme, berenang dapat mengarah pada komunikasi yang lebih baik dan perilaku yang lebih baik (Berg *et al.*, 2011).

Pada penelitian *a sensory intervention to improve sleep behaviors and sensory processing behaviors of children with sensory processing disorders*, menunjukkan bahwa penerapan sentuhan tekanan sedang yang konsisten dapat digunakan untuk meningkatkan partisipasi tidur pada anak-anak dengan masalah *sensory processing disorder* (Spira, 2021). Pada jurnal *sleep, sensory integration/processing, and autism: a scoping review* menyatakan bahwa intervensi yang menekankan pada tekanan, gerakan, sentuhan, dan preferensi atau kebutuhan sensorik individu terutama program berenang dan pijat menunjukkan hasil yang menjanjikan terhadap tidur (Lane *et al.*, 2022). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kegiatan akuatik dapat menjadi pilihan yang dapat ditambahkan ke program pendidikan untuk mengurangi perilaku berulang dan untuk meningkatkan pola tidur pada ASD (Saber *et al.*, 2021).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 26 anak ASD yang dilakukan di klinik Hafidz Center Mojolaban dan SLB Harmoni Surakarta pada bulan Juni sampai November tahun 2023, dapat disimpulkan antara lain:

1. Penelitian ini dilakukan dengan metode *Quasi Experiment Pretest-Posttest with Non equivalent Control Group Design* yang terbagi menjadi kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan ukuran sampel masing-masing 13 responden.
2. Berdasarkan karakteristik responden menyatakan diperoleh data bahwa anak ASD mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebesar 84.6% pada kelompok intervensi dan 76.9% pada kelompok kontrol, tingkat usia responden terbanyak pada usia 5-6 tahun sebesar 38.5% pada kelompok intervensi dan pada kelompok kontrol sebesar 53.8%, pendidikan mayoritas orang tua pada kelompok intervensi maupun kontrol adalah SMA sebesar 46.2%, nilai Autism Quotient mayoritas bernilai rata-rata sebesar 69.2% pada kelompok intervensi dan 46.2% pada kelompok kontrol.
3. Nilai signifikansi pada kelompok intervensi adalah sebesar 0.007 (dibawah 0.05) yang bermakna terdapat perbedaan nilai kualitas tidur sebelum dan sesudah intervensi akuatik. Nilai signifikansi pada kelompok kontrol adalah sebesar 0.673 (diatas 0.05) yang bermakna tidak terdapat perbedaan nilai kualitas tidur pada pengukuran pertama dan kedua.
4. Intervensi akuatik memiliki pengaruh dalam meningkatkan kualitas tidur anak ASD dengan nilai signifikansi sebesar 0.007.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Seluruh keluarga besar klinik Hafidz Center Mojolaban Sukohargo dan SLB Harmoni Surakarta yang sudah memberikan ijin untuk melakukan penelitian.
2. Dr. Bambang Kuncoro, Bsc.OT., M.OT selaku Ketua Jurusan Okupasi Terapi
3. Ibu Erayanti Saloko, M.PH., Ph.D, selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu, mengarahkan, membimbing dan memberi dorongan sampai Skripsi ini terwujud.

4. Dosen penguji yang telah banyak mengarahkan dan memberi dorongan sampai Skripsi ini terwujud.
5. Teman – teman Mahasiswa Prodi D IV Jurusan Terapi Okupasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Surakarta dan berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu - persatu, yang telah memberikan dukungan moril dan spiritual.
6. Keluarga penulis yang senantiasa memberikan dukungan fisik, material, dan doa.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, N.W. (2023). *Tingkat Pengetahuan Orang Tua Anak dengan Autisme mengenai Layanan Fisioterapi di Kota Makassar*. 10. Unhas Press. Makassar.
- Ahmed, K., Auf, M., & Al-nagar, E. M. (2018). *Screening Of Autism Spectrum Disorder By Using Gilliam Autism Rating Scale In A Sample Of Egyptian Children Attending Bab Al Sha 'Reya University Hospital By Autism behavioral / developmental disorder and qualitative dif – ferences in In 2018 the CDC det.* 1259–1277.
- Aisyiyah. (2017). Pengaruh Terapi. *Jurnal Keperawatan 'Aisyiyah*, 4(6), 1–5
- Ali, E. M., Al- Adwan, F. eid ziad, & Al-Naimat, Y. M. (2019). Autism Spectrum Disorder (ASD); Symptoms, Causes, Diagnosis, Intervention, and Counseling Needs of the Families in Jordan. *Modern Applied Science*, 13(5), 48. <https://doi.org/10.5539/mas.v13n5p48>
- Allen, S., Hayn, K., & Rowland, M. (2011). *The Effects of Scuba Diving on Occupational Performance in Individuals with Autism Spectrum Disorders Results : Themes*. 12, 2011.
- Ansari, S., AdibSaber, F., Elmieh, A., & Gholamrezaei, S. (2021). The effect of water-based intervention on sleep habits and two sleep-related cytokines in children with autism. *Sleep Medicine*, 82, 78–83. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2021.03.045>
- Ashburner, J., Bennett, L., Rodger, S., & Ziviani, J. (2013). Understanding the sensory experiences of young people with autism spectrum disorder: A preliminary investigation. *Australian Occupational Therapy Journal* 60, 171–180
- Axelsson E. L., Williams S. E., Horst J. S., (2016) The effect of sleep on children's word retention and generalization. *Front Psychol*. 7(8):1-9.
- Ayu, I., Sri, K., Prodi, W., & Keperawatan, D. (2021). Pemenuhan Kebutuhan Tidur Pada Anak. *Repository. Unmul.Ac.Id*.[https:// repository. unmul.ac.id/ bitstream/ handle/ 123 456789/27502/ Modul Pemenuhan Kebutuhan Tidur pada anak.pdf?sequence=1](https://repository.unmul.ac.id/bitstream/handle/123456789/27502/Modul%20Pemenuhan%20Kebutuhan%20Tidur%20pada%20anak.pdf?sequence=1)
- Bella, M. (2019). Do Aquatic Activities Boost Social Skills for Children With Autism Spectrum Disorders? *Journal of Pedagogy - Revista de Pedagogie*, LXVII(2), 151–171. [https:// doi.org/ 10.26755/ revped/ 2019.2/ 151](https://doi.org/10.26755/revped/2019.2/151)

- Berg, L., Tomlin, G., Jean, J. / \j, & Moore, S. (2011). Aquatic Therapy for Children with an Autism Spectrum Disorder. *Autism Speaks*.
- Case-Smith J, Weaver LL, Fristad MA. A systematic review of sensory processing interventions for children with autism spectrum disorders. *Autism*. 2015 Feb;19(2):133-48. doi: 10.1177/1362361313517762. Epub 2014 Jan 29. PMID: 24477447.
- Chen, H., Yang, T., Chen, J., Chen, L., Dai, Y., Zhang, J., Li, L., Jia, F., Wu, L., Hao, Y., Ke, X., Yi, M., Hong, Q., Chen, J., Fang, S., Wang, Y., Wang, Q., Jin, C., & Li, T. (2021). Sleep problems in children with autism spectrum disorder: a multicenter survey. *BMC Psychiatry*, 21(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12888-021-03405-w>
- Children, A. (2013). Effectiveness of Chamomile Tea toward Sleep Quality Amount Autistic Children. *Journal of Global Pharma Technology*, 426–432.
- Creswell. J., W. (2017) Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. 4th Edition, Sage, Newbury Park.
- Dahlan, M., S. (2009). Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan. Edisi 2. In Salemba Medika, Jagakarsa, Jakarta
- Deeley, Q., & Murphy, D. (2009). Pathophysiology of autism: Evidence from brain imaging. *British Journal of Hospital Medicine*, 70(3), 138–142. <https://doi.org/10.12968/hmed.2009.70.3.40553>
- Dosier, L. B. M., Vaughn, B. V., & Fan, Z. (2017). Sleep disorders in childhood neurogenetic disorders. *Children*, 4(9), 86–92. <https://doi.org/10.3390/children4090082>
- Downing, P.G. (2011). Swimming calms kids with autism. *The Brownsville Herald*. Retrieved April 28, 2011, from <http://www.brownsvilleherald.com/articles/swimming-121725-boys-weeks.html>
- Edition, F. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. *Am Psychiatric Assoc*, 21(21), 591-643.
- Escalante, Y., & Saavedra, J. M. (2012). Swimming and aquatic activities: State of the art. *Journal of Human Kinetics*, 32(1), 5–7. <https://doi.org/10.2478/v10078-012-0018-4>
- F, A. S., Shojaei, M., Daneshfar, A., & Aa, H. K. (2019). *Aquatic Exercise on Stereotypic Behaviors and Sleep Habits in Children with Autism Spectrum Disorder*. *Autism*, October.
- Fadzil, A. (2021). Factors affecting the quality of sleep in children. *Children*, 8(2). <https://doi.org/10.3390/children8020122>
- Güeita-Rodríguez, J., Ogonowska-Slodownik, A., Morgulec-Adamowicz, N., Martín-Prades, M. L., Cuenca-Zaldívar, J. N., & Palacios-Ceña, D. (2021). Effects of aquatic

therapy for children with autism spectrum disorder on social competence and quality of life: A mixed methods study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 1–19. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063126>

Hanabilah, H. (2021). *Literature Review: Pengaruh Aquatic Exercise Terhadap Peningkatan Kebugaran Fisik Pada Usia Anak Dan Remaja Autis*. *R Medicine*. <https://eprints.umm.ac.id/77557/>

Irawan, R. D. (2016). Terapi Okupasi (Occupational Theraphy) untuk Anak Berkebutuhan Khusus (Down Syndrome) (Studi Kasus Pada Anak Usia 5 – 6 Tahun di Balai Pengembangan Pendidikan Khusus Semarang). *BELIA: Early Childhood Education Papers*, 1(5), 23–30. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/belia/article/view/3718>

Hayati, F. N., & Samawi, A. (2017). Permainan Lego untuk Meningkatkan Kemampuan Sosial Anak Autis. *Jurnal Ortopedagogia*, 3(1), 30–35.

Hodges, H., Fealko, C., & Soares, N. (2020). Autism spectrum disorder: Definition, epidemiology, causes, and clinical evaluation. *Translational Pediatrics*, 9(8), S55–S65. <https://doi.org/10.21037/tp.2019.09.09>

Ho, E. C. M., & Siu, A. M. H. (2018). Occupational therapy practice in sleep management: A review of conceptual models and research evidence. *Occupational Therapy International*, 2018, 16–18. <https://doi.org/10.1155/2018/8637498>

Huda, N., Saidah, Q., Wardani, R. N., Muflikhah Agung, N. W. (2023). *Gambaran Tingkat Pengetahuan Orang Tua Anak dengan Autisme mengenai Layanan Fisioterapi di Kota Makassar*. 10.

Humphreys JS, Gringras P, Blair PS, Scott N, Henderson J, Fleming PJ, Emond AM. (2013). Sleep patterns in children with autistic spectrum disorders: a prospective cohort study. *Arch Dis Child*. 2014 Feb;99(2):114-8. doi: 10.1136/archdischild-2013-304083. Epub 2013 Sep 23. PMID: 24061777; PMCID: PMC3913218.

Indah, M. (2022). Language Disorder of Autism in ‘ Atypical ’ Series (2017-2021): A *Psycholinguistics Study*. 02(5), 798–809.

Irvan, M. (2017). Gangguan Sensory Integrasi Pada Anak Dengan. *Jurnal Buana Pendidikan*, XII(No. 23), 12–15.

Isnawan, M. G., Nahdlatul, U., & Mataram, W. (2020). Kuasi-Eksperimen (Issue January).

Jake, L. (2003). Autism and the role of aquatic therapy in recreational therapy treatment services. *Therapeutic Recreation Directory*. Retrieved from www.recreationtherapy.com/articles/autismandquaticthearpy.htm

- Kurniawan, H., & Saloko, E. (2016). Efek Aquatic Aerobic Activity Terhadap Perkembangan Kemampuan Basic Motor Control, Gross Motor Dan Occupational Performance Skills Pada Anak Cerebral Palsy (CP). *Interest : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(1), 91–96. <https://doi.org/10.37341/interest.v5i1.32>
- Kyung, C. A., Hye, L. K., Mi, C. C., & Yi, C. J. (2021). Factors Affecting the Quality of Sleep in Young Adults. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 32(4), 497505. https://doi.org/10.12799/JKACHN.2021.32.4.4_97
- Lane SJ, Leão MA, & Spielmann V.(2022) Sleep, Sensory Integration/Processing, and Autism: A Scoping Review. *Front Psychol.* 17;13:877527. doi: 10.3389/fpsyg.2022.877527. PMID: 35656493; PMCID: PMC9152214.
- Leung, M. H. B., Ngan, S. T. J., Cheng, P. W. C., Chan, F. C. G., Chang, W. C., Cheung, H. K., Ho, C., Lee, C. K. K., Tang, Y. C. V., Wong, S. M. C., & Chan, K. L. P. (2023). Sleep problems in children with autism spectrum disorder in Hong Kong: a cross-sectional study. *Frontiers in Psychiatry*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1088209>
- Made, N., Sukmawati, H., Gede, I., & Putra, S. W. (2019). Reabilitas kuesioner pittsburgh sleep quality index (PSQI) versi bahasa indonesia dalam mengukur kualitas tidur lansia. *Jurnal Lingkungan & Pembangunan*, 3(2), 30–38. <https://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/wicaksana>
- Manelis-Baram L, Meiri G, Ilan M, Faroy M, Michaelovski A, Flusser H, Menashe I, Dinstein I.(2022). Sleep Disturbances and Sensory Sensitivities Co-Vary in a Longitudinal Manner in Pre-School Children with Autism Spectrum Disorders. *J Autism Dev Disord*.
- Mansur. (2016). Hambatan Komunikasi Anak Autis. *Al-Munzir*, 9(1), 80–96.
- Mische Lawson, L., Foster, L., Hodges, M., Murphy, M., O'Neal, M., & Peters, L. (2022). Effects of Sensory Garments on Sleep of Children with Autism Spectrum Disorder. *Occupational Therapy International*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/2941655>
- Mische Lawson, L., & Kivlin, N. (2022). Exploring the Effects of Swimming on Sleep Behaviors of Children with Autism Spectrum Disorder Using SingleSubject Design. *Therapeutic Recreation Journal*, 56(4), 487–503.
- Mische Lawson, L., & Little, L. (2017). Feasibility of a Swimming Intervention to Improve Sleep Behaviors of Children With Autism Spectrum Disorder. *Therapeutic Recreation Journal*, 51(2), 97–108. <https://doi.org/10.18666/trj-2017-v51-i2-7899>
- Montgomery, J. M., Newton, B., & Smith, C. (2008). Test Review: Gilliam, J. (2006). GARS-2: Gilliam Autism Rating Scale'Second Edition. Austin, TX: PRO-ED. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 26(4), 395–401. <https://doi.org/10.1177/0734282908317116>

- Mulyana, B. (2018). Aktivitas Aquatik. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*. 52–92.
- Muñoz-Blanco, E., Merino-Andrés, J., Aguilar-Soto, B., García, Y. C., PuenteVillalba, M., Pérez-Corrales, J., & Güeita-Rodríguez, J. (2020). Influence of aquatic therapy in children and youth with cerebral palsy: A qualitative case study in a special education school. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10). <https://doi.org/10.3390/ijerph17103690>
- Murti, B. (2013). Desain Dan Ukuran Sampel Untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan. Edisi 3. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Nisa, K., Pertiwi, I. W., & Wirawan, A. A. (2023). Literatur Review: Instrumen Penilaian Kualitas Tidur Pada Anak Khairun. *Jurnal Ilmiah Obsgin*, 15, 184–190.
- Nugraheni, S. (2006). Gangguan Perilaku Anak Autis dan Penatalaksanaannya. *Buletin Psikologi*, 14(2), (105–114).
- Nugraheni, S. A. (2012). Menguak Belantara Autisme. *Buletin Psikologi*, 20(1–2), 9–17. <https://jurnal.ugm.ac.id/buletinpsikologi/article/view/11944>
- Notoatmodjo, P. D. S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Ozerk, K., & Cardinal, D. N. (2020). Prevalence of Autism/ASD Among Preschool and School-age Children in Norway. *Contemporary School Psychology*. doi:<https://doi.org/10.1007/s40688-020-00302-2>
- Phytanza, D. T. P., & BURHAEIN, E. (2019). Aquatic Activities As Play Therapy Children Autism Spectrum Disorder. *International Journal of Disabilities Sports & Health Sciences*, June, 64–71. <https://doi.org/10.33438/ijds.652086>
- Probandari, A.N. (2020). Metode Penelitian Kuantitatif Strategi Menulis Proposal Penelitian Kesehatan. Cetakan 1, Edisi 1. UNS Press, Surakarta.
- Prud'hommeaux, E. T., Roark, B., Black, L. M., & van Santen, J. (2011). Classification of atypical language in autism. *Proceedings of the Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, 88–96.
- Purwanta, E. (2006). Modifikasi perilaku bagi anak autis. *Jurnal Pemikiran dan Penelitian Psikologi*, (12)1.
- Puspitasari, D. (2016). Gangguan Dan Kualitas Tidur Pada Anak Autis Di Sekolah Luar Biasa Di Kabupaten Kulonprogo Yogyakarta. *Journal of Global Pharma Technology*, 1–2.
- Reynolds, A. M., & Malow, B. A. (2011). Sleep and Autism Spectrum Disorders. *Pediatric Clinics of North America*, 58(3), 685–698. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2011.03.009>

- Roman, S. N. (2021). *Analysis Of Occupational Therapy ' s Role to Promote Healthy Sleep Participation to Support Caregivers of Children with Autism Spectrum Disorder i e t A for i n e Analysis na s s Of Oc Occupational*. University of St Augustine for Health Sciences SOAR USA.
- Saber, Fahimeh & Shojaei, Masoumeh & Daneshfar, Afkham & Hossienkhanzadeh, Abbas Ali. (2021). Aquatic Exercise on Stereotypic Behaviors and Sleep Habits in Children with Autism Spectrum Disorder. *Sleep Med.* 9. 110.
- Saloko, E., Murti, B., & Adriani, R. B. (2017). Empowerment of Occupational Therapists in Aquatic Program for Improving the Development of Children with Neurodevelopment Disorder. *Journal of Maternal and Child Health*, 02(04), 345–355. <https://doi.org/10.26911/thejmch.2017.02.04.05>
- Sismadiyanto. (2004). Pengembangan Model Pembelajaran Akuatik Berbasis Permainan (Aquatic Teaching Based On Games) Unuk Meningkatkan Keterampilan Gerak Renang Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Dies Natalis Ke-48 UNY*, 173–186
- Sorrell, M. A. (2008). Autistic spectrum disorder. *AAO Journal*, 18(1), 11–19.
- Souders, M. C., Mason, T. B. A., Valladares, O., Bucan, M., Levy, S. E., & Mandell, D. S. (2009). *Sleep Behaviors and Sleep Quality in Children with Autism Spectrum Disorders*. <https://doi.org/10.1093/sleep/32.12.1556>
- Spira, Geela. (2021). A sensory intervention to improve sleep behaviors and sensory processing behaviors of children with sensory processing disorders. *Irish Journal of Occupational Therapy*.
- Sugiyono. (2013). Metode penelitian kuantitatif kualitatif R&D, Edisi 16. Bandung Alfabeta. Bandung
- Sundar Raj, M., Prasath, M., & Adalarasu, K. (2015). Autism spectrum disorder. *International Journal of Pharmacy and Technology*, 7(2), 8638–8647.
- Swift, C. (1999). Gilliam Autism Rating Scale (GARS). *Diagnostique*, 24(1–4), 115–124. <https://doi.org/10.1177/153450849902401-411>
- Tanjung, M. C., & Sekartini, R. (2016). Masalah Tidur pada Anak. *Sari Pediatri*, 6(3), 138. <https://doi.org/10.14238/sp6.3.2004.138-42>
- Tzischinsky, O., Meiri, G., Manelis, L., Bar-Sinai, A., Flusser, H., Michaelovski, A., Zivan, O., Ilan, M., Faroy, M., Menashe, I., & Dinstein, I. (2018). Sleep disturbances are associated with specific sensory sensitivities in children with autism. *Molecular Autism*, 9(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s13229-018-0206-8>.

- Wahyuni, A. N. A. (2012). Analisis Pemenuhan Kebutuhan Tidur Pada Anak Dengan Autisme Melalui Pemberian Akupresur Di SDLB Kabupaten Bangkalan. *Mental Health*. RA 790.95.
- Widiyanti, D., & Kusmita, D. (2016). The Relationship Between Genetic History And Gender with the Incidence of Autism. *Jurnal Kebidanan Besurek*, 1(2), 82–88. <http://scolar.google.co.id>
- Wilson, K. (2019). The Effect of Swimming Exercise on Amount and Quality of Sleep for Children with Autism Spectrum Disorder. *Williams Honors College, Honors Research Projects*. https://ideaexchange.uakron.edu/honors_research_projects/1986