

PENGARUH *FINE MOTOR PLAY* TERHADAP KEMAMPUAN MOTORIK HALUS PADA ANAK AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD)

Risma Dhevtia Maharani Sholihin¹, Roh Hastuti Praseytaningsih^{*2}

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

^{*}Corresponding Author, e-mail : rohastuti@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Gangguan autisme sering disertai dengan masalah motorik halus, yang dapat memengaruhi aktivitas sehari-hari dan perkembangan anak di sekolah. Intervensi melalui terapi okupasi yakni dengan aktivitas *fine motor play* menjadi salah satu alternatif dalam meningkatkan kemampuan motorik halus anak. **Tujuan:** Untuk mengetahui pengaruh aktivitas *fine motor play* terhadap kemampuan motorik halus pada anak *Autism Spectrum Disorder* (ASD). **Metode:** Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *General Linier Model Repeated Measures (GLM-RM) Test*. Instrumen yang digunakan adalah *The Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition* (BOT-2). Dengan jumlah sampel yaitu 11 anak autisme menggunakan teknik *purpose sampling*. **Hasil:** Rerata skor BOT-2 pada komponen motorik halus anak laki-laki dan pada kelompok usia anak-anak (5-11 tahun) cenderung lebih tinggi. Hasil uji hipotesis menggunakan uji *friedman* dan *repeated anova* didapatkan nilai masing-masing 0,001; 0,024; dan 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan antara rerata skor BOT-2 pada tiap pengukuran. **Kesimpulan:** Penelitian ini menunjukkan terdapat pengaruh *fine motor play* terhadap kemampuan motorik halus pada anak *Autism Spectrum Disorder* (ASD).

Kata kunci: *Fine motor play*, Kemampuan motorik halus, *Autism Spectrum Disorder* (ASD)

Abstract

Background: Autism disorders are often accompanied by fine motor problems, which can affect daily activities and children's development at school. Intervention through occupational therapy, namely fine motor play activities, is one alternative in improving children's fine motor skills. **Objectives:** To determine the effect of fine motor play activities on fine motor skills in children with Autism Spectrum Disorder (ASD). **Methods:** This study used a quantitative approach with the General Linear Model Repeated Measures (GLM-RM) Test method. The instrument used was The Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition (BOT-2). With a sample size of 11 autistic children using the purpose sampling technique. **Results:** The average BOT-2 score on the fine motor component of boys and in the age group of children (5-11 years) tended to be higher. The results of the hypothesis test using the Friedman test and repeated ANOVA obtained values of 0.001; 0.024; and 0.000 ($p < 0.05$), which means there is a difference between the average BOT-2 scores in each measurement. **Conclusion:** This study shows that there is an influence of fine motor play on fine motor skills in children with Autism Spectrum Disorder (ASD).

Keywords: *Fine motor play*, Fine motor skills, Autism Spectrum Disorder (ASD)

PENDAHULUAN

Dalam buku DSM V, *Autism Spectrum Disorder* (ASD) merupakan kondisi kompleks yang ditandai dengan pola perilaku minat dan aktivitas yang terbatas, berulang, dan stereotip yang memengaruhi komunikasi dan interaksi sosial. ASD merupakan gangguan perkembangan yang ditandai dengan adanya gangguan dan keterlambatan dalam perkembangan aktivitas motorik, gangguan sensori, sosial, komunikasi dan emosi (Kusumawati, 2018). Menurut Muthusamy et al., (2021) menjabarkan kelainan motorik yang diidentifikasi secara klinis pada anak-anak dengan ASD diantaranya adalah hipotonia, apraksia motorik, keterbatasan mobilitas pergelangan kaki, riwayat keterlambatan motorik kasar dan halus, dan berjalan jinjit. Performa motorik anak ASD yang terlambat khususnya motorik halus, kemungkinan besar akan mempengaruhi dalam aktivitas sehari – hari. Selain itu, defisit kemampuan motorik halus juga akan mempengaruhi anak di sekolah.

Fine motor play secara bahasa dapat diartikan sebagai permainan motorik halus. Jadi, *fine motor play* dapat didefinisikan sebagai permainan atau aktivitas yang menyenangkan yang memerlukan penggunaan otot-otot kecil di tangan (Anonim, 2021). Bermain melibatkan umpan balik motorik, emosional, dan sensorik yang berulang-ulang, yang terus-menerus memperbaiki jaringan saraf dan mendapat manfaat dari tingginya tingkat plastisitas otak yang dialami selama masa kanak-kanak (Elbeltagi et al., 2023). Stimulasi berulang yang berasal aktivitas yang dilakukan pada penelitian ini berupa bermain dapat memperkuat koneksi saraf dan memicu neuroplastisitas di daerah sensorimotor korteks otak (Puderbaugh & Emmady, 2023). Neuroplastisitas memungkinkan otak beradaptasi dan meningkatkan keterampilan motorik melalui pembentukan sinapsis baru (Aderinto et al., 2023). Jadi, dari faktor-faktor tersebut yang muncul dari stimulasi berulang dengan aktivitas *fine motor play*, mendorong adanya pertumbuhan dan diferensiasi sel-sel saraf, serta pembentukan sinapsis baru, yang berkontribusi pada pengembangan keterampilan motorik halus.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *General Linier Model Repeated Measures (GLM-RM) Test*. Pengukuran dengan instrumen dilakukan sebanyak 3 kali dengan pengukuran pertama sebagai *baseline*, pengukuran kedua dilakukan setelah intervensi 6 kali, dan pengukuran ketiga dilakukan setelah intervensi 12 kali. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purpose sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition (BOT-2)* dengan mengambil 3 subtes yakni subtes *fine motor precision*, *fine motor integration*, dan *manual dexterity*. Data penelitian dianalisis dengan uji *repeated anova* dan uji *friedman* menggunakan bantuan program statistik SPSS. Penelitian ini dilakukan kepada 11 anak *autism spectrum disorder* dengan usia 4-11 tahun di Balai Pengembangan Pendidikan Khusus dan Layanan Khusus (BP2KLK) Semarang. Intervensi yang diberikan berupa *fine motor play* yang terdiri dari beberapa jenis aktivitas seperti bermain playdough, meronce, bermain pasir kinetik, memasukkan koin, mencocok gambar, menggunting, tracing garis, aktivitas mengancing. Aktivitas tersebut diberikan dengan durasi 30 menit selama 12 kali sesi terapi, dengan intervensi periode 1 diberikan sebanyak 6x sesi terapi. Kemudian, dilanjutkan intervensi periode 2 diberikan sebanyak 6x sesi terapi lagi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat dalam penelitian ini adalah analisis setiap variabel yang ada dalam penelitian, yaitu jenis kelamin dan usia. Kemudian dilakukan analisis univariat rerata skor BOT-2 berdasarkan karakteristik subjek penelitian yakni jenis kelamin dan usia pada ketiga subtes penelitian (*fine motor precision*, *fine motor integration*, dan *manual dexterity*).

a. Karakteristik Subjek Penelitian**1) Jenis Kelamin****Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki-Laki	8	72,7
Perempuan	3	27,3
Total	11	100

Sumber : Hasil Pengolahan Data dengan SPSS (2024)

Distribusi frekuensi sampel berdasarkan karakteristik jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 1. Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa sampel dengan jenis kelamin laki-laki lebih banyak yaitu 8 anak (72,7%) dibandingkan kelompok usia balita yaitu 3 anak (27,3%).

2) Usia**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia**

Kelompok usia	Usia (tahun)	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Balita	0-5	3	27,3
Anak-anak	5-11	8	72,7
Total		11	100

Sumber : Hasil Pengolahan Data dengan SPSS (2024)

Distribusi frekuensi sampel berdasarkan karakteristik umur dapat dilihat pada tabel 2. Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa sampel dengan kelompok usia anak-anak lebih banyak yaitu 8 anak (72,7%) dibandingkan kelompok usia balita yaitu 3 anak (27,3%).

b. Rerata Skor BOT-2 Berdasarkan Karakteristik Subjek Penelitian**1) Rerata Skor BOT-2 Berdasarkan Jenis Kelamin****a) Rerata Skor BOT-2 (*Fine Motor Precision*)**

Berikut distribusi rerata skor BOT-2 (*Fine Motor Precision*) pada ketiga pengukuran berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rerata Skor Fine Motor Precision Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Pengukuran 1 (<i>Pretest</i>)	Pengukuran 2 (<i>Post-test Intervensi 6x</i>)	Pengukuran 3 (<i>Post-test Intervensi 12x</i>)
Laki-laki	1,00	2,00	2,75
Perempuan	0,33	1,00	1,00

Sumber : Hasil Pengolahan Data dengan SPSS (2024)

Dari tabel di atas dapat dilihat rerata skor *fine motor precision* di pengukuran 1 lebih tinggi pada anak laki-laki yaitu 1,00. Sedangkan pada pengukuran 2 rerata skor lebih tinggi pada anak laki-laki yaitu 2,00. Dan pada pengukuran ketiga rerata skor juga lebih tinggi pada anak laki-laki yaitu 2,75.

b) Rerata Skor BOT-2 (*Fine Motor Integration*)

Berikut distribusi rerata skor BOT-2 (*Fine Motor Integration*) pada ketiga pengukuran berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rerata Skor Fine Motor Integration Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Pengukuran 1 (<i>Pretest</i>)	Pengukuran 2 (<i>Post-test</i> Intervensi 6x)	Pengukuran 3 (<i>Post-test</i> Intervensi 12x)
Laki-laki	1,50	1,63	1,88
Perempuan	0,00	0,33	1,00

Sumber : Hasil Pengolahan Data dengan SPSS (2024)

Dari tabel diatas dapat dilihat rerata skor *fine motor integration* di pengukuran 1 lebih tinggi pada anak laki-laki yaitu 1,50. Sedangkan pada pengukuran 2 rerata skor lebih tinggi pada anak laki-laki yaitu 1,63. Dan pada pengukuran ketiga rerata skor juga lebih tinggi pada anak laki-laki yaitu 1,88.

c) Rerata Skor BOT-2 (*Manual Dexterity*)

Berikut distribusi rerata skor BOT-2 (*Manual Dexterity*) pada ketiga pengukuran berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel

Tabel 5. Rerata Skor Manual Dexterity Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Pengukuran 1 (<i>Pretest</i>)	Pengukuran 2 (<i>Post-test</i> Intervensi 6x)	Pengukuran 3 (<i>Post-test</i> Intervensi 12x)
Laki-laki	4,25	6,75	8,75
Perempuan	4,33	6,67	10,33

Sumber : Hasil Pengolahan Data dengan SPSS (2024)

Dari tabel diatas dapat dilihat rerata skor *manual dexterity* di pengukuran 1 lebih tinggi pada anak perempuan yaitu 4,33. Sedangkan pada pengukuran 2 rerata skor lebih tinggi pada anak laki-laki yaitu 6,75. Dan pada pengukuran ketiga rerata skor lebih tinggi pada anak perempuan yaitu 8,75.

2) Rerata Skor BOT-2 Berdasarkan Usia**a) Rerata Skor BOT-2 (*Fine Motor Precision*)**

Berikut distribusi rerata skor BOT-2 (*Fine Motor Precision*) pada ketiga pengukuran berdasarkan kelompok usia dapat dilihat pada tabel

Tabel 6. Rerata Skor Fine Motor Precision Berdasarkan Usia

Kelompok Usia (tahun)	Pengukuran 1 (<i>Pretest</i>)	Pengukuran 2 (<i>Post-test</i> Intervensi 6x)	Pengukuran 3 (<i>Post-test</i> Intervensi 12x)
Balita (0-5)	0,00	0,00	0,33
Anak-anak (5-11)	1,13	2,38	3,00

Sumber : Hasil Pengolahan Data dengan SPSS (2024)

Dari tabel diatas dapat dilihat rerata skor *fine motor precision* di pengukuran 1 lebih tinggi pada kelompok usia anak-anak yaitu 1,13. Sedangkan pada pengukuran 2 rerata skor lebih tinggi pada kelompok usia anak-anak yaitu 2,38. Dan pada pengukuran 3 rerata skor lebih tinggi juga didapat oleh kelompok usia anak-anak yaitu 3,00.

b) **Rerata Skor BOT-2 (*Fine Motor Integration*)**

Berikut distribusi rerata skor BOT-2 (*Fine Motor Integration*) pada ketiga pengukuran berdasarkan kelompok usia dapat dilihat pada tabel

Tabel 7. Rerata Skor Fine Motor Integration Berdasarkan Usia

Kelompok Usia (tahun)	Pengukuran 1 (<i>Pretest</i>)	Pengukuran 2 (<i>Post-test</i> Intervensi 6x)	Pengukuran 3 (<i>Post-test</i> Intervensi 12x)
Balita (0-5)	0,00	0,00	0,00
Anak-anak (5-11)	1,50	1,75	2,25

Sumber : Hasil Pengolahan Data dengan SPSS (2024)

Dari tabel diatas dapat dilihat rerata skor *fine motor integration* di pengukuran 1 lebih tinggi pada kelompok usia anak-anak yaitu 1,50. Sedangkan pada pengukuran 2 rerata skor lebih tinggi pada kelompok usia anak-anak yaitu 1,75. Dan pada pengukuran 3 rerata skor lebih tinggi juga didapat oleh kelompok usia anak-anak yaitu 2,25.

c) **Rerata Skor BOT-2 (*Manual Dexterity*)**

Berikut distribusi rerata skor BOT-2 (*Manual Dexterity*) pada ketiga pengukuran berdasarkan kelompok usia dapat dilihat pada tabel

Tabel 8. Rerata Skor Manual Dexterity Berdasarkan Usia

Kelompok Usia (tahun)	Pengukuran 1 (<i>Pretest</i>)	Pengukuran 2 (<i>Post-test</i> Intervensi 6x)	Pengukuran 3 (<i>Post-test</i> Intervensi 12x)
Balita (0-5)	0,00	0,00	0,00
Anak-anak (5-11)	1,50	1,75	2,25

Sumber : Hasil Pengolahan Data dengan SPSS (2024)

Dari tabel diatas dapat dilihat rerata skor *manual dexterity* di pengukuran 1 lebih tinggi pada kelompok usia balita yaitu 4,67. Sedangkan pada pengukuran 2 rerata skor lebih tinggi pada kelompok usia anak-anak yaitu 7,00. Dan pada pengukuran 3 rerata skor lebih tinggi juga didapat oleh kelompok usia anak-anak yaitu 9,50

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas dan variabel terikat serta melihat adanya tidaknya pengaruh dari kedua variabel. Pada penelitian ini digunakan uji *repeated anova* dan uji *friedman* untuk mengetahui pengaruhnya. Kemudian, dilakukan uji lanjutan *post hoc* untuk mengetahui sejak kapan variabel bebas mulai berpengaruh ke variabel terikat atau waktu yang dibutuhkan untuk melihat pengaruh variabel bebas ke variabel terikat.

a. Uji Hipotesis Skor BOT-2 (Fine Motor Precision)

Pada subtes ini, data tidak berdistribusi normal. Sehingga uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Friedman*.

Tabel 9. Hasil Uji Analisis Friedman Subtest *Fine Motor Precision*

<i>Fine Motor Precision</i>	n	Median (Min-Max)	Nilai p
Pengukuran 1	11	0.00 (0-7)	0,001
Pengukuran 2	11	1.00 (0-13)	
Pengukuran 3	11	1.00 (0-14)	

Sumber : Hasil Pengolahan Data dengan SPSS (2024)

**Nilai p pada *post hoc Wilcoxon* : Pengukuran 1 vs Pengukuran 2 = 0,034 ;
Pengukuran 1 vs Pengukuran 3 = 0,010 ; Pengukuran 2 vs Pengukuran 3 = 0,014**

Berdasarkan tabel 9. dengan uji statistik *Friedman* dapat diketahui hasil signifikansi bernilai 0,001, maka hipotesis alternatif diterima dan sebaliknya. Hal ini dikarenakan nilai 0,001 lebih kecil dari 0,05 sehingga hipotesis alternatif diterima. Sehingga artinya ada pengaruh *fine motor play* terhadap komponen *fine motor precision* pada anak ASD di BP2KLLK. Kemudian berdasarkan hasil *post hoc Wilcoxon* dapat diartikan jika antara pengukuran pertama dengan pengukuran kedua, pengukuran pertama dengan pengukuran ketiga, dan pengukuran kedua dengan pengukuran ketiga terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini dikarenakan nilai 0,034; 0,010; dan 0,014 lebih kecil dari 0,05. Dilihat dari uji *post hoc Wilcoxon* pada pengukuran 1 ke pengukuran 2 didapatkan nilai signifikansi yaitu 0,034, dari nilai tersebut dapat diartikan bahwa setelah dilakukan intervensi 6 kali sudah terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian aktivitas *fine motor play* terhadap subtest *fine motor precision*.

b. Uji Hipotesis Skor BOT-2 (Fine Motor Integration)

Pada subtes ini, data tidak berdistribusi normal. Sehingga uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Friedman*.

Tabel 10. Hasil Uji Analisis Friedman Subtest *Fine Motor Integration*

<i>Fine Motor Integration</i>	n	Median (Min-Max)	Nilai p
Pengukuran 1	11	0.00 (0-12)	0,024
Pengukuran 2	11	0.00 (0-13)	
Pengukuran 3	11	0.00 (0-14)	

Sumber : Hasil Pengolahan Data dengan SPSS (2024)

**Nilai p pada *post hoc Wilcoxon* : Pengukuran 1 vs Pengukuran 2 = 0,157 ;
Pengukuran 1 vs Pengukuran 3 = 0,063 ; Pengukuran 2 vs Pengukuran 3 = 0,046**

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada tabel 10. dengan uji statistik *Friedman* dapat diketahui hasil signifikansi bernilai 0,024, maka hipotesis alternatif diterima dan sebaliknya. Hal ini dikarenakan nilai 0,024 lebih kecil dari 0,05 sehingga

hipotesis alternatif diterima. Sehingga artinya ada pengaruh *fine motor play* terhadap komponen *fine motor integration* pada anak ASD di BP2KLK. Berdasarkan keterangan tabel 4.18, hasil signifikansi uji *post hoc Wilcoxon* hanya pada pengukuran kedua dengan pengukuran ketiga yang bernilai kurang dari 0,05 yakni 0,046. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hanya antara pengukuran kedua dengan pengukuran ketiga yang terdapat perbedaan signifikan. Dilihat dari uji *post hoc Wilcoxon* pada pengukuran 1 ke pengukuran 2 didapatkan nilai signifikansi yaitu 0,157, dari nilai tersebut dapat diartikan bahwa setelah dilakukan intervensi 6 kali belum terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian aktivitas *fine motor play* terhadap subtest *fine motor integration*. Kemudian dilihat dari uji *post hoc Wilcoxon* pada pengukuran 1 ke pengukuran 3 didapatkan nilai signifikansi yaitu 0,063, dari nilai tersebut dapat diartikan bahwa setelah dilakukan intervensi 12 kali masih belum terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian aktivitas *fine motor play* terhadap subtest *fine motor integration*.

c. Uji Hipotesis Skor BOT-2 (Manual Dexterity)

Pada penelitian ini, data berdistribusi normal. Sehingga uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji parametrik yaitu uji *Repeated Anova*.

Tabel 11. Hasil Uji Analisis *Repeated Anova* Subtest *Manual Dexterity*

	n	Rerata	s.b	Nilai p
Pengukuran 1	11	4,273	0,832	0,000
Pengukuran 2	11	6,727	0,936	
Pengukuran 3	11	9,182	0,942	

Sumber : Hasil Pengolahan Data dengan SPSS (2024)

Berdasarkan nilai p pada tabel 11. yang dapat dilihat dari *Sphericity Assumed* bernilai 0.000, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis alternatif diterima dan sebaliknya. Hal ini dikarenakan nilai p yaitu 0,000 kurang dari 0,05. Jadi, dapat ditarik kesimpulan bahwa ada pengaruh *fine motor play* terhadap komponen *manual dexterity* pada anak ASD di BP2KLK Semarang.

Tabel 12. Hasil Uji Analisis *Post Hoc Bonferroni* Subtest *Manual Dexterity*

	n	Selisih Rerata	Sig. (Nilai p)	IK95%
Pengukuran 1 vs Pengukuran 2	11	2,455	0,014	4,404 - 0,505
Pengukuran 1 vs Pengukuran 3	11	4,909	0,000	7,114 – 2,704
Pengukuran 2 vs Pengukuran 3	11	2,455	0,014	3,574 – 1,335

Sumber : Hasil Pengolahan Data dengan SPSS (2024)

Kemudian berdasarkan tabel di atas, hasil *post hoc bonferroni* dapat diartikan jika antara pengukuran pertama dengan pengukuran kedua, pengukuran pertama dengan pengukuran ketiga, dan pengukuran kedua dengan pengukuran ketiga terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini dikarenakan nilai p ketiganya adalah 0,014; 0,000; dan 0,014 lebih kecil dari 0,05. Dilihat dari uji *post hoc bonferroni*

pada pengukuran 1 ke pengukuran 2 didapatkan nilai signifikansi yaitu 0,014, dari nilai tersebut dapat diartikan bahwa setelah dilakukan intervensi 6 kali sudah terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian aktivitas *fine motor play* terhadap subtest *manual dexterity*.

B. Pembahasan

Dari penelitian ini didapatkan hasil rerata skor BOT-2 pada komponen motorik halus (*fine motor precision*, *fine motor integration*, dan *manual dexterity*) anak laki-laki dan pada kelompok usia anak-anak (5-11 tahun) cenderung lebih tinggi. Hal ini sebenarnya tidak sejalan dengan penelitian menurut Prayitno et al. (2017) yang memaparkan bahwa kemampuan motorik halus anak perempuan berkembang lebih cepat dibandingkan anak laki-laki. Tetapi pada penelitian ini hasil rerata skor BOT-2 pada komponen motorik halus anak laki-laki lebih tinggi dari perempuan yang mengasumsikan bahwa kemampuan motorik halus anak laki-laki lebih baik. Hal ini dimungkinkan karena adanya faktor dari luar. Dimana asumsi tersebut didukung oleh Hanindita et al., (2016) yang memaparkan bahwa baik anak laki-laki maupun perempuan memiliki variasi perkembangannya masing-masing, hal ini bersifat individual bergantung rangsangan yang diberikan bukan berdasarkan jenis kelamin. Kemudian, rerata skor juga lebih tinggi pada kelompok usia anak-anak (5-11 tahun). Dimana menurut Tshilolo et al. (2019) pada keterampilan fisik yang menggunakan otot kecil dan besar merupakan salah satu percepatan pertumbuhan terbesar pada perkembangan usia 5 hingga 6 tahun atau usia TK. Sehingga dimungkinkan pada usia tersebut anak bisa mendapatkan skor yang lebih baik untuk kemampuan motorik halus.

Pengaruh *fine motor play* terhadap kemampuan motorik halus secara umum dapat dilihat berdasarkan hasil uji statistik *repeated anova* dan *friedman* yang nilai signifikansi pada ketiga subtesnya didapatkan hasil kurang dari 0,05. Hasil nilai tersebut mempunyai arti bahwa ada perbedaan skor BOT-2 secara bermakna diantara ketiga pengukuran setelah intervensi dengan aktivitas *fine motor play*. Dari kesimpulan tersebut dapat diartikan jika bermain dapat meningkatkan kemampuan motorik halus anak. Menurut Sutapa et al. (2021), bermain melibatkan penggunaan otot secara *repetitive* atau berulang untuk meningkatkan kekuatan, kecepatan, dan ketangkasan yang mengarah pada pengembangan kemampuan motorik kasar dan halus. Stimulasi berulang yang berasal dari aktivitas - aktivitas *fine motor play* yang berupa bermain dapat memperkuat koneksi saraf dan memicu neuroplastisitas di daerah sensorimotor korteks otak (Puderbaugh & Emmady, 2023). Neuroplastisitas memungkinkan otak beradaptasi dan meningkatkan keterampilan motorik melalui pembentukan sinapsis baru (Aderinto et al., 2023). Faktor-faktor tersebut mendorong adanya pertumbuhan dan diferensiasi sel-sel saraf, serta pembentukan sinapsis baru, yang berkontribusi pada pengembangan keterampilan motorik halus.

Selanjutnya akan dibahas lebih detail mengenai pengaruh *fine motor play* terhadap tiap subtesnya yakni pada subtes *fine motor precision*, *fine motor integration*, dan *manual dexterity*. Pada subtest pertama yakni *fine motor precision* dilihat dari hasil uji *post hoc wilcoxon* antara pengukuran 1 ke pengukuran 2 didapatkan hasil signifikansi $<0,05$ yang artinya setelah dilakukan intervensi sebanyak 6 kali sudah memperlihatkan perubahan. Dimana *fine motor precision* menurut (Bruininks & Bruininks, 2005) mengacu pada kemampuan motorik yang sangat halus di tangan, yang dapat dibagi menjadi empat kategori: *proprioception*, rotasi motorik halus, *grasp and release*, dan manipulasi di tangan yang mempertimbangkan koordinasi mata-tangan. Jika dikaitkan dengan aktivitas yang diberikan untuk meningkatkan kemampuan *fine motor precision* adalah aktivitas menggunting, mencocok gambar, dan tracing garis. Menurut (Xuncy, 2019) dengan gerakan mencocok pola gambar, otot-otot kecil di tangan dan jari anak menjadi lebih aktif. Kemudian dari mencocok gambar, anak akan berlatih memegang alat pencocok dengan posisi *three point* seperti memegang pensil. Kemudian menurut (Beth, 2021), dengan aktivitas tracing garis atau menghubungkan titik ke titik anak mampu melatih genggam tangan yang lebih baik dan terarah dalam memegang pensil serta melatih koordinasi mata-tangan. Dari aktivitas tersebut dimungkinkan menjadi alasan adanya peningkatan pada

subtes *fine motor precision* yang terkait dengan. Dan menurut Nurjani et al. (2019) kemampuan motorik anak juga dapat dilatih ketika anak selalu berusaha untuk menggerakkan fisiknya(tangan) secara terkendali dan terarah sesuai dengan bentuk pola yang digunting.

Kemudian pada subtes 2 yakni *fine motor integration* dilihat dari hasil uji *post hoc wilcoxon* baik antara pengukuran 1 ke pengukuran 2 dan pengukuran 1 ke pengukuran 3 didapatkan hasil signifikansi $>0,05$ yang artinya setelah dilakukan intervensi sebanyak 6 atau 12 kali belum memperlihatkan perubahan yang signifikan. Menurut Pitchford et al. (2016) *fine motor integration* dikonseptualisasikan sebagai kemampuan manual yang memerlukan sinkronisasi gerakan tangan-mata dan pemrosesan stimulus visual yang membutuhkan lebih banyak atensi dari jenis *fine motor* lainnya. Jika dikaitkan dengan aktivitas yang diberikan untuk meningkatkan kemampuan *fine motor integration* hanya aktivitas tracing garis yang sedikit berkaitan dengan subtes tersebut. Hal ini dikarenakan, pada subtest tersebut dibutuhkan kemampuan yang baik dalam memegang pensil dan paham konsep bentuk terlebih dahulu. Hal ini dihubungkan dengan kemampuan kognitif anak ASD yang dimungkinkan akan lebih sulit mengenal konsep bentuk. Sejalan dengan penelitian oleh (Suteja, 2014) yang memaparkan bahwa autis sering mengalami gangguan perpasif yang salah satunya ditandai dengan gangguan kognitif. Hal ini terkait dengan pengenalan konsep baik warna dan bentuk.

Dan pada subtest terakhir yakni *manual dexterity* dilihat dari hasil uji *post hoc wilcoxon* antara pengukuran 1 ke pengukuran 2 didapatkan hasil signifikansi $<0,05$ yang artinya setelah dilakukan intervensi sebanyak 6 kali sudah memperlihatkan perubahan. *Manual dexterity* menurut (Bruininks & Bruininks, 2005) terkait dengan ketangkasan, *grasping*, koordinasi mata-tangan, dan kontrol dengan objek-objek kecil. *Dexterity* menurut Ariyanti et al., (2012) adalah kemampuan untuk memanipulasi berbagai macam obyek yang berbeda dengan menggunakan kecepatan tertentu. Pada penelitian ini, peningkatan rata-rata skor paling tinggi ada pada subtes *manual dexterity* juga. Jika dikaitkan dengan aktivitas yang diberikan untuk meningkatkan kemampuan *manual dexterity* pada penelitian ini adalah aktivitas memanipulasi *playdough*, bermain pasir kinetik, meronce, memasukkan koin, dan mengancing. Aktivitas-aktivitas tersebut banyak melibatkan objek objek kecil dalam tiap langkahnya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ramadani, (2022) yang menggunakan *playdough* sebagai media juga memaparkan bahwa bermain *playdough* melibatkan penggunaan jari dan tangan untuk membentuk dan meremas, sehingga aktivitas ini secara langsung merangsang otot-otot kecil di tangan sehingga mampu melatih kontrol dalam memanipulasi objek. Dalam penelitian Meriyati, et al., (2021) memaparkan bahwa kegiatan meronce dapat menstimulasi ketangkasan pada saat menggunakan jari jemari. Aktivitas melalui permainan yang melibatkan objek kecil, seperti meronce meningkatkan kontrol otot dan koordinasi mata tangan (Sutapa et al., 2021). Koordinasi mata tangan yang baik penting untuk *dexterity*. Hal ini karena untuk melakukan gerakan yang tepat bergantung pada integrasi visual dan motoriknya (Eduardo, 2025).

Melalui permainan anak dapat mengembangkan kemampuan untuk menggerakkan anggota tubuh anak (Wahyuni & Priani, 2019). Saat anak bermain khususnya dengan permainan motorik halus, anak akan belajar untuk menggunakan jarinya sehingga merangsang otot-otot kecil aktif dan melatih koordinasi tangan dan akhirnya mampu meningkatkan kemampuan motorik halus anak. Hal ini didukung oleh penelitian oleh (Xuncy, 2019) yang menjabarkan bahwa dengan gerakan mencocok pola gambar, otot-otot kecil di tangan dan jari anak menjadi lebih aktif. Hal ini penting untuk memperkuat otot-otot tersebut, yang akan bermanfaat dalam aktivitas lain yang memerlukan ketelitian dan kontrol. Penelitian yang dilakukan oleh (Ramadani, 2022) yang menggunakan *playdough* sebagai media juga memaparkan bahwa bermain *playdough* melibatkan penggunaan jari dan tangan untuk membentuk, meremas, dan menciptakan berbagai bentuk. Sehingga aktivitas ini secara langsung merangsang otot-otot kecil di tangan, yang penting untuk perkembangan motorik halus anak. Jadi dapat disimpulkan, melalui aktivitas bermain

hususnya *fine motor play* dapat membantu meningkatkan atau mengembangkan kemampuan motorik halus pada anak.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa aktivitas *fine motor play* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan motorik halus anak ASD di BP2KLK Semarang, berdasarkan uji *Friedman* dan *Repeated Anova* dengan nilai $p < 0,05$ (0,001; 0,024; 0,000). Skor rata-rata BOT-2 pada komponen *fine motor* lebih tinggi pada anak laki-laki dan kelompok usia 5–11 tahun. Pada subtes *fine motor precision* dan *manual dexterity*, terdapat perbedaan signifikan antar pengukuran ($p < 0,05$), terutama setelah intervensi ke-6 ($p = 0,034$ dan 0,014). Sehingga dapat diartikan bahwa, setelah intervensi 6 kali sudah terdapat pengaruh yang signifikan. Sementara itu, subtes *fine motor integration* hanya menunjukkan perbedaan signifikan antara pengukuran ke-2 dan ke-3 ($p = 0,046$), sedangkan pengukuran lainnya tidak signifikan ($p > 0,05$), menandakan belum ada pengaruh signifikan setelah intervensi ke-6 maupun ke-12.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, arahan, dan dorongan yang begitu berarti dan memotivasi sejak dari persiapan hingga selesainya tugas akhir skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih dan penghargaan kepada :

1. Bapak Dr. Bambang Kuncoro, M.OT, selaku Ketua Jurusan Terapi Okupasi yang telah memberikan rekomendasi bagi penulis untuk melakukan penelitian.
2. Bapak Wawan Ridwan M, M.Kes selaku Ketua Prodi Sarjana Terapi Okupasi.
3. Ibu Roh Hastuti Prasetyaningsih, M.PH selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu, mengarahkan, membimbing dan memberi dorongan sampai tugas akhir skripsi ini terwujud.
4. Ibu Lis Sarwi Hastuti, M.Sc yang telah memberikan dorongan dan arahan lewat ujian tugas akhir skripsi.
5. Kedua orang tua penulis yakni Ibu Sri Candrawati dan Ayah Sholihin yang telah memfasilitasi penulis, memberikan kasih sayang, semangat, dukungan, doa, dan support biaya sehingga peneliti bisa sampai di tahap ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aderinto, N., AbdulBasit, M. O., Olatunji, G., & Adejumo, T. (2023). Exploring the Transformative Influence of Neuroplasticity on Stroke Rehabilitation: a Narrative Review of Current Evidence. *Annals of Medicine and Surgery*, 85(9), 10.1097/MS9.0000000000001137. <https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000001137>
- Anonim. (2021, August). *Fine motor play*. Buckinghamshire Healthcare NHS Trust - CYP Website. <https://www.buckshealthcare.nhs.uk/cyp/pifs/fine-motor-play/>
- Ariyanti, E., Hastuti, L. S., & Kurnia, R. (2012). Latihan Keterampilan Motorik Halus Tangan Dan Kemampuan Dexterity. *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan*, 1, 1–132.
- Beth. (2021, January 17). *Dot to Dot Fine Motor Activity*. Days with Grey. <https://dayswithgrey.com/dot-to-dot-fine-motor-activity/>
- Bruininks, B. D., & Bruininks, R. H. (2005). *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition*.
- Eduardo. (2025). *The Role of Fine Motor Skills in Daily Life Activities - Kids First*. Kidsfirstservices.com. <https://www.kidsfirstservices.com/first-insights/the-role-of-fine-motor-skills-in-daily-life-activities>
- Elbeltagi, R., Al-Beltagi, M., Saeed, N. K., & Alhawamdeh, R. (2023). Play Therapy in Children with Autism: Its Role, Implications, and Limitations. *World Journal of Clinical Pediatrics*, 12(1), 1–22. <https://doi.org/10.5409/wjcp.v12.i1.1>

- Hanindita, M. H., Prasetyo, R. V., Soemyarso, N. A., Utamayasa, I. K. A., & Tahalele, P. (2016). Neutrophil Gelatinase-Associated Lipocalin as A Biomarker for Acute Kidney Injury in Children After Cardiac Surgery. *Paediatrica Indonesiana*, 56(4), 230–230. <https://doi.org/10.14238/pi56.4.2016.230-7>
- Kusumawati, N. C. (2018). *Gambaran Pengaruh Terapi Murotal Terhadap Aktivitas Motorik Anak Autis Di Pusat Pelayanan Autis Sragen* [Pdf]. <https://eprints.ums.ac.id/69242/12/NASKAH%20PUBLIKASI-16.pdf>
- Meriyati, Kuswanto, C. W., Pratiwi, D. D., & Apriyanti, E. (2020). Kegiatan Menganyam dengan Bahan Alam untuk Mengembangkan Kemampuan Motorik Halus Anak. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.667>
- Muthusamy, R., Padmanabhan, R., Ninan, B., & Ganesan, S. (2021). Impact of Sensory Processing Dysfunction on Fine Motor Skills in Autism Spectrum Disorders. *Physiotherapy Quarterly*, 29(2), 44–48. <https://doi.org/10.5114/pq.2020.100277>
- Nurjani, Y. Y., Jubaedah, E., Nurjayati, S., & Aliyah, S. (2019). Upaya Mengembangkan Motorik Halus Anak Usia Dini Melalui Kegiatan Menggunting. *Journal of Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training*, 3(2). <https://doi.org/10.37058/sport.v3i2.1026>
- Pitchford, N. J., Papini, C., Outhwaite, L. A., & Gulliford, A. (2016). Fine Motor Skills Predict Maths Ability Better than They Predict Reading Ability in the Early Primary School Years. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00783>
- Prayitno, A., Taurel, A.-F., Nealon, J., Satari, H. I., Karyanti, M. R., Sekartini, R., Soedjatmiko, S., Gunardi, H., Medise, B. E., Sasmono, R. T., Simmerman, J. M., Bouckennooghe, A., & Hadinegoro, S. R. (2017). Dengue Seroprevalence and Force of Primary
- Puderbaugh, M., & Emmady, P. D. (2023, May 1). *Neuroplasticity*. PubMed; StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557811/>
- Ramadani, D. (2022). Pengaruh Media Bermain Playdough Terhadap Peningkatan Gerak Motorik Halus Pada Jari-Jemari Tangan Anak Usia 5 Tahun di TK Ar-Ruhama' dan TK PKK Mandiri Desa Patokan Kecamatan Bantaran Kabupaten Probolinggo. *Media Keperawatan: Politeknik Kesehatan Makassar*, 13(1), 116–120. <https://doi.org/10.32382/jmk.v13i1.2790>
- Sutapa, P., Pratama, K. W., Rosly, M. M., Ali, S. K. S., & Karakauki, M. (2021). Improving Motor Skills in Early Childhood through Goal-Oriented Play Activity. *Children (Basel)*, 8(11), 994. <https://doi.org/10.3390/children8110994>
- Suteja, J. (2014). Bentuk dan Metode Terapi terhadap Anak Autisme Akibat Bentuk Perilaku Sosial. *Jurnal Edueksos*, 3(1). <https://syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/edueksos/article/viewFile/325/287>
- Tshilolo, L., Tomlinson, G., Williams, T. N., Santos, B., Olupot-Olupot, P., Lane, A., Aygun, B., Stuber, S. E., Latham, T. S., McGann, P. T., & Ware, R. E. (2019). Hydroxyurea for Children with Sickle Cell Anemia in Sub-Saharan Africa. *New England Journal of Medicine*, 380(2), 121–131. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1813598>
- Wahyuni, N. T., & Priani, I. (2019). Pengaruh Terapi Bermain Plastisin Terhadap Perkembangan Motorik Halus Pada Anak Pra Sekolah. *Jurnal Kesehatan*, 7(2), 353–360.
- Xuncy, N. (2019). *BAB II Analisis Tk*. Scribd. <https://www.scribd.com/document/423462867/BAB-II-Analisis-Tk>