



PENGARUH *SCIENCE ACTIVITIES* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MOTORIK HALUS ANAK USIA DINI

Anti Nafisatul Mutsana*, Anayanti Rahmawati, Anjar Fitrianingtyas
Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Sebelas Maret, Indonesia
Corresponding author: antinafisatul00@student.uns.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh *science activities* untuk meningkatkan keterampilan motorik halus anak usia 5-6 tahun. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif metode eksperimen dengan desain penelitian *one group pre test post test*. Populasi penelitian ini adalah anak usia 5-6 tahun di TK Negeri Pembina Kartasura. Sampel yang dipilih adalah 20 anak. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sampel jenuh. Teknik pengambilan data yang digunakan yaitu tes dan dokumentasi. Validitas instrumen menggunakan teknik analisis *pearson product moment*. Analisis data untuk menguji hipotesis menggunakan analisis statistik parametrik melalui uji *paired sample t-test* dengan bantuan SPPS 25 for windows. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh yang signifikan melalui *science activities* untuk meningkatkan keterampilan motorik halus anak ditunjukkan dari hasil perolehan nilai *pretest* dan *posttest* yaitu 23,00 dan 34,25 dengan signifikansi 0,000. **Kata Kunci:** *keterampilan motorik halus; science activities; anak usia dini*

ABSTRACT

The study aims to identify the effects of science activities to enhance the subtle motor skills of five-year-olds. The study used a quantitative approach of experimental methods with research design for one group pretest posttest. The study population is 5-6 years old in the Kartasura. The sample chosen was 20 children. The sample retrieval technique used was a saturated sample. The data retrieval techniques used are tests and documentation. Validity of the instruments using pearson product moment analysis techniques. Data analysis for testing hypotheses using statistical analysis from parametrics through testing of paired sample t-test with the aid of a SPPS 25 for Windows. Research shows a significant influence through science activities to improve children's fine motor skills is shown by the results of pretest and posttest scores of 23.00 and 34.25 with significant 0,000.

Keywords: *fine motor skills; science activities; early childhood*

PENDAHULUAN

Anak usia dini menurut *National Association for The Education of Young Children (NAEYC)* mendefinisikan anak usia 0-8 tahun yang mendapat layanan pendidikan AUD sampai pada sekolah dasar. Masa ini merupakan masa emas atau disebut juga dengan masa *golden age* sehingga kemampuan otak pada anak berkembang pesat. Perkembangan anak usia dini adalah sebuah perubahan bersifat berkesinambungan. Perubahan yang terjadi pada semua aspek perkembangan yaitu nilai agama dan moral, bahasa, kognitif, sosial emosional, fisik motorik dan seni. Aspek perkembangan yang terlihat jelas pada anak usia dini adalah aspek perkembangan fisik motorik.

Aspek perkembangan fisik motorik dibagi menjadi dua yaitu perkembangan fisik motorik kasar dan fisik motorik halus. Perkembangan fisik motorik kasar

merupakan aktivitas fisik yang berhubungan dengan koordinasi otot-otot besar dalam melakukan gerakan seperti gerakan melompat, meloncat, berlari dan lainnya. Perkembangan fisik motorik halus adalah keterampilan yang memerlukan kemampuan mengkoordinasikan otot-otot kecil dan memerlukan koordinasi antara mata dan tangan. (Beaty, 2013) keterampilan motorik halus merupakan keterampilan yang menggunakan otot-otot kecil serta memerlukan koordinasi gerakan mata dan tangan. Perkembangan fisik motorik memiliki peranan penting yaitu pertama, dapat membantu aktivitas anak dalam kehidupan sehari-harinya. Kedua, lebih mudah menerima pelajaran karena tubuh anak lebih lentur dari tubuh orang dewasa. Ketiga, membantu meningkatkan capaian akademik terkait dengan kemampuan menulis awal.

Allen & Marotz (2010) menyebutkan pencapaian perkembangan motorik halus anak pada usia 5-6 tahun terdiri dari: 1) mampu melakukan kegiatan karya seni seperti mengecat, membentuk sesuatu menggunakan lempung, membuat sesuatu, menggambar dan mewarnai serta berkreasi dengan kayu, 2) menulis huruf dan angka dengan tepat tetapi ada beberapa huruf yang terbalik seperti b/d, p/g, g/q, t/f, 3) menggambar dengan menjiplak tangan, melipat dan menggunting kertas menjadi bentuk sederhana, dan 4) mengikat tali sepatu sendiri.

Beaty (2013) menyatakan aspek keterampilan motorik halus anak terdiri dari: 1) memutar kenop, penutup, pengocok telur, 2) menuangkan cairan tanpa tumpah, 3) merapatkan/ membuka resleting, kancing, pengait celana, 4) membawa/ menyisipkan benda-benda dengan tangkas, 5) membentuk adonan mainan/ lempung dengan tangkas, 6) menggunakan peralatan gambar/ alat tulis dengan terkontrol, dan 7) menggunakan gunting dengan terkontrol.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di TK Negeri Pembina Kartasura ditemukan permasalahan khususnya pada keterampilan motorik halus anak usia 5-6 tahun belum berkembang secara optimal. Kegiatan fisik motorik halus yang dilihat pada saat menggunting kurang rapi dan belum sesuai dengan pola, mengisi air dalam botol masih tumpah, membentuk dari plastisin yang kurang tepat dan mengikat tali kurang tepat. Data hasil tes keterampilan motorik halus anak menunjukkan 13 dari 20 anak atau sekitar 65% anak usia 5-6 tahun belum optimal.

Keterampilan motorik halus anak distimulasi melalui kegiatan praktik secara langsung. Kegiatan praktik pembelajaran di sekolah dilakukan dengan prinsip kontekstual. Ciri-ciri pembelajaran kontekstual yaitu dapat memberikan pengalaman nyata bagi anak, senang dalam belajar, dan kerja sama (Rohayani, 2018). Pembelajaran kontekstual yang menarik adalah kegiatan sains. Pengenalan sains untuk anak usai dini penting diberikan karena karakteristik anak yang memiliki keingintahuan yang tinggi dan bertanya sesuatu. Tujuan dari pembelajaran sains anak yaitu untuk memberikan pemahaman tentang konsep sains yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Stimulasi yang peneliti lakukan yakni berkaitan dengan *science activities* bagi anak. *Science activities* merupakan suatu aktivitas yang berkaitan dengan proses ilmiah dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dilakukan saat pembelajaran. *Science activities* dapat merangsang stimulasi perkembangan fisik motorik karena selain anak berpikir kritis juga harus menggerakkan koordinasi antara mata dan tangan dalam melakukan kegiatan.

Berdasarkan uraian di atas perlu adanya kegiatan pembelajaran yang dapat membantu anak dalam meningkatkan keterampilan motorik halus, yakni *science activities*. Sains merupakan ilmu yang mempelajari tentang lingkungan alam yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. *Science activities* diterapkan pada anak usia dini karena mampu memberikan pengalaman secara langsung dan memberikan manfaat

dalam berbagai aspek perkembangan anak seperti pada aspek perkembangan fisik motorik halus. Berdasarkan masalah tersebut peneliti bermaksud untuk mengkaji penelitian tentang “Pengaruh *Science Activities* untuk Meningkatkan Keterampilan Motorik Halus Usia 5-6 Tahun.”

Perkembangan Fisik Motorik Halus AUD 5-6 Tahun

Perkembangan motorik halus anak merupakan perkembangan yang memiliki peranan penting dalam aspek perkembangan. Perkembangan fisik motorik halus dapat diamati dengan mudah melalui panca indera. Perkembangan fisik motorik halus terlihat adanya pertumbuhan fisik seperti peningkatan berat badan, tinggi badan, lingkaran kepala dan otot (Fitriani & Adawiyah, 2018). Perkembangan fisik motorik halus cenderung mengikuti pola yang relatif sama pada rangkaian tahapan yang berurutan sehingga dapat ditentukan normal atau mengalami hambatan (Roostin, 2020).

Beaty (2013) perkembangan motorik halus adalah salah satu poin penting dalam perkembangan anak secara menyeluruh. Perkembangan gerak motorik halus menggunakan saraf otot halus yang mengontrol tangan dan kaki. Gerakan motorik halus tidak memerlukan banyak tenaga, tetapi memerlukan keterampilan dalam menggunakan jari-jari dan pergelangan tangan serta membutuhkan koordinasi mata dan tangan. Perkembangan motorik halus berhubungan dengan kemampuan anak untuk mengamati sesuatu, melakukan gerakan yang melibatkan bagian tubuh tertentu dengan bantuan otot-otot kecil serta memerlukan koordinasi yang cermat dari mata dan jari tangan. Keterampilan motorik halus merupakan koordinasi halus pada otot-otot kecil tangan yang menjadi perna utama (Maghfuroh & Putri, 2018).

Keterampilan motorik halus merupakan ketrampilan untuk mengendalikan gerakan melalui kegiatan koordinasi saraf dan otot yaitu jari dan tangan. Gerak motorik halus yang dilakukan oleh anak melibatkan komponen organ dan bagian anggota tubuh yang saling berkontribusi. Tangan dan jari tangan merupakan bagian tubuh yang berkontribusi terhadap gerak motorik halus. Sedangkan otot halus merupakan komponen organ tubuh yang mendorong jari dan tangan untuk melakukan gerakan manipulatif (Tanto & Sufyana, 2020).

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan perkembangan motorik halus anak adalah perkembangan yang dapat dilihat melalui panca indera dan melibatkan koordinasi mata dan otot-otot tangan untuk melakukan aktivitas sesuai dengan tahapannya.

Indikator Keterampilan Motorik Halus Anak Usia 5-6 Tahun

Keterampilan motorik halus anak merupakan keterampilan yang dapat dilihat secara fisik. Terdapat indikator yang dapat diamati untuk mengetahui tingkat keterampilan motorik halus anak. Allen & Marotz (2010) menyebutkan bahwa perkembangan motorik halus anak usia 5-6 tahun terdiri dari: a) mampu melakukan kegiatan karya seni seperti mengecat, membentuk sesuatu menggunakan lempung, membuat sesuatu, menggambar dan mewarnai serta berkreasi dengan kayu, b) menulis huruf dan angka dengan tepat tetapi ada beberapa huruf yang terbalik seperti b/d, p/g, g/q, t/f, c) menggambar dengan menjiplak tangan, melipat dan menggunting kertas menjadi bentuk sederhana, dan d) mengikat tali sepatu sendiri. Beaty (2013) aspek keterampilan motorik halus anak terdiri dari a) memutar kenop, penutup, pengocok telur, b) menuangkan cairan tanpa tumpah, c) merapatkan/ membuka ritsleting, kancing, pengait celana, d) membawa/ menyisipkan benda-benda dengan tangkas, e) membentuk adonan mainan/ lempung dengan tangkas, f) menggunakan peralatan gambar/ alat tulis dengan terkontrol, dan g) menggunakan gunting dengan terkontrol.

Peneliti menggunakan indikator keterampilan motorik halus yang diadaptasi dari

Allen & Marotz (2010) dan Beaty (2013) yang dimodifikasi dan tetap memiliki arti yang sama antara lain yaitu: 1) mengikat tali; 2) menuangkan cairan tanpa tumpah; 3) membuat bentuk; 4) menggunakan gunting dengan terkontrol.

Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Motorik Halus Anak Usia 5-6 Tahun

Khadijah & Amelia (2020) menyatakan faktor yang mempengaruhi perkembangan motorik halus anak usia 5-6 tahun antara lain: (a) perkembangan usia; (b) tercapainya kematangan organ-organ fisiologis; (c) kontrol kepala; (d) kontrol tangan. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan fisik motorik halus menurut Sukanti (2018) antara lain: 1) sifat dasar genetik, bentuk tubuh dan kecerdasan mempunyai pengaruh yang menonjol terhadap perkembangan motorik halus anak; 2) kondisi pra lahir yang menyenangkan, khususnya gizi makanan seorang Ibu lebih mendorong perkembangan motorik halus yang lebih cepat pada masa pasca lahir daripada kondisi pralahir yang tidak menyenangkan; 3) adanya rangsangan, dorongan dan kesempatan untuk menggerakkan semua bagian tubuh yang akan mempercepat perkembangan motorik halus; 4) kelahiran sebelum waktunya dapat memperlambat perkembangan motorik halus karena tingkat perkembangan motorik halus pada waktu lahir berada di bawah tingkat perkembangan bayi yang lahir tepat waktu; dan 5) perlindungan yang berlebihan akan melumpuhkan kesiapan berkembangnya kemampuan motorik halus.

Endang (Khadijah & Amelia, 2020) mengemukakan terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi perkembangan fisik motorik halus anak yang menyebabkan adanya perbedaan dengan anak yang lainnya antara lain yaitu: 1) sifat dasar genetik; 2) keaktifan janin dalam kandungan; 3) kondisi prenatal yang menyenangkan khususnya kondisi ibu dan gizi makanan ibu; 4) proses kelahiran apabila terjadi kerusakan pada otak akan memperlambat perkembangan motorik halus; 5) kondisi pasca lahir, berkaitan dengan kondisi lingkungan sekitar yang dapat memperlambat atau mempercepat laju perkembangan motorik halus.

Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa faktor yang mempengaruhi perkembangan motorik halus dapat dipengaruhi oleh faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal terjadi dari individu itu sendiri dalam melakukan aktivitas tertentu yang berkaitan dengan motorik halus anak. Faktor eksternal terjadi karena adanya faktor dari luar.

Science Activities

Science activities diartikan sebagai pembelajaran melalui kegiatan-kegiatan percobaan sederhana yang disesuaikan dengan karakteristik anak usia dini (Kumalasari, dkk., 2015). *Science activities* berfokus pada pengembangan keterampilan investigasi. *Science activities* merupakan kegiatan yang berhubungan dengan kenyataan tentang fenomena alam dan mampu mengembangkan kreativitas anak dalam mengelola pikiran (Amelia, 2019). Kegiatan sains dapat mempengaruhi anak dalam melakukan eksplorasi terhadap berbagai benda. Kegiatan sains juga melatih anak untuk melihat, meraba, membau, merasakan dan mendengarkan. Berdasarkan pendapat diatas disimpulkan *science activities* merupakan suatu kegiatan yang berkaitan dengan percobaan sederhana dengan memanfaatkan barang bekas yang ada di lingkungan sekitar.

Science activities memiliki manfaat, yaitu mampu menumbuhkan semangat anak dalam bereksplorasi melalui kegiatan pengamatan dan penyelidikan suatu objek, mengembangkan keterampilan sains seperti pengamatan, pengukuran, mengkomunikasikan hasil penelitian, mampu menumbuhkan rasa ingin tahu dan memperoleh pengetahuan mengenai berbagai macam objek (Agustin et al., 2022).

Science activities memiliki manfaat eksplorasi dan investigasi yaitu kegiatan

mengamati dan menyelidiki objek, mengembangkan proses sains dasar, mengembangkan rasa ingin tahu pada anak, memahami pengetahuan (Asmah & Mustaji, 2014).

Nugraha (2008) langkah-langkah penerapan *science activities* antara lain kemampuan mengamati, meramalkan, penggunaan alat dan pengukuran serta mengkomunikasikan (Wahyuni, 2022). Keterampilan proses sains merupakan kemampuan mengamati, membandingkan, mengelompokkan, mengukur dan mengkomunikasikan hasil eksperimen (Poerwati, dkk., 2021). *Science activities* meliputi kemampuan mengamati, mengklasifikasikan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan dalam melakukan kegiatan sains secara langsung. Anak terlibat aktif dalam pembelajaran sains yang bersifat konseptual melalui berbagai aktivitas proses sains. Anak juga dapat memperoleh pengalaman belajar yang nyata dan luas (Asmah & Mustaji, 2014). Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah penerapan *science activities* yang akan dilakukan yaitu mengamati, memprediksi, melakukan eksperimen dan mengkomunikasikan.

Penerapan *science activities* yang dilakukan yaitu: 1) Pencampuran warna, kegiatan sains melalui pencampuran warna mengajak anak mengenal konsep warna yang terdiri dari warna primer dan warna sekunder untuk menghasilkan warna-warna yang menarik seperti merah, ungu, orange, kuning, biru dan hijau. 2) Membuat *playdough*, Konsep sains yang diajarkan yaitu perubahan bentuk benda padat dan cair, tekstur, serta warna. Bentuk benda padat terdiri dari garam dan tepung terigu sedangkan benda cair terdiri dari air, pewarna makanan dan minyak goreng. Benda padat dan benda cair tersebut dicampurkan menjadi satu dengan membuat adonan yang kalis. Anak dalam membuat adonan menggunakan tangan secara langsung agar mengetahui bagaimana tekstur dari benda padat dan benda cair sebelum dan sesudah dibuat adonan. Hal ini anak sudah melakukan kegiatan keterampilan motorik halus dengan meremas adonan dan membuat bentuk melalui *playdough*. Bermain *playdough* sangat bermanfaat untuk membantu melatih keterampilan motorik halus anak. 3) Membuat parasut, penerapan *science activities* melalui kegiatan membuat parasut dengan mengajarkan konsep gaya gravitasi bumi, ketika mainan parasut di lempar ke atas pasti akan jatuh ke bawah secara perlahan hingga ke permukaan dasar tanah. Anak dalam membuat parasut melakukan gerakan otot-otot halus dengan mengkoordinasi mata dan tangan melalui aktivitas mengikat tali pada lubang sebelum parasut siap di mainkan. 4) Membuat kincir angin, Konsep sains yang diajarkan pada anak yaitu energi gerak dan sifat angin. Energi angin dapat diubah menjadi energi gerak. Sifat angin tidak bisa dilihat tetapi bisa dirasakan. Angin yang berhembus dapat mempengaruhi perputaran baling-baling sehingga menghasilkan energi gerak pada kincir angin. Anak dalam aktivitas membuat kincir angin melakukan gerakan tangan melalui kegiatan menggantung pola yang dijadikan sebagai baling-baling sebelum kincir angin siap dimainkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di TK Negeri Pembina Kartasura Sukoharjo. Penelitian ini dilaksanakan bulan Juni 2023 dengan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain penelitian menggunakan *one groups pretest posttest*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *sampling nonprobability sampling* dengan jenis sampel jenuh dengan sampel sebanyak 20 anak yang berusia 5-6 tahun.

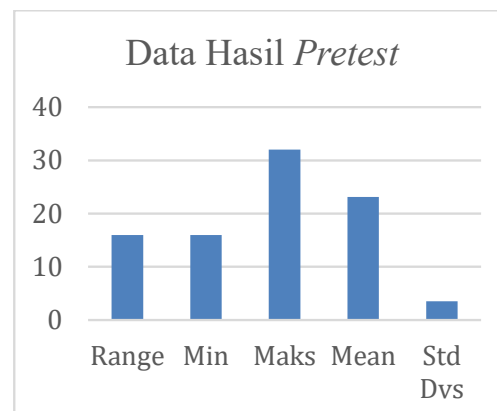
Teknik pengambilan data menggunakan tes dan dokumentasi saat *pretest dan posttest*. Tes adalah bentuk penilaian yang dilakukan untuk mengaplikasikan dan

melakukan kegiatan dan dinilai (Khairi, 2018). Dokumentasi adalah catatan peristiwa yang berbentuk gambar, tulisan dan hasil karya orang lain (Sugiyono, 2018). nilai signifikansi $< 0,05$. Instrumen yang sudah valid akan diujikan pada sampel penelitian yakni 20 anak. Uji reabilitas instrumen menggunakan *Alpha Cronbach's* dengan bantuan SPSS 25 *for windows*. Reailitas instrumen dinyatakan reliabel apabila skor alpha $> 0,6$ (Sujarweni, 2014). Hasil uji reliabilitas diperoleh nilai 0,858, yang artinya semua item yang valid dikatakan reliabel.

Teknik analisis data menggunakan statistik parametrik untuk mengetahui pengaruh *science activities* untuk meningkatkan keterampilan motorik halus anak usia 5-6 tahun. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Sampel yang digunakan di bawah 50 maka penelitian ini menggunakan *Shapiro wilk* dan dinyatakan normal apabila nilai signifikansi $p > 0,05$. Uji hipotesis dalam penelitian ini yaitu uji *paired sample t-test*. Dasar pengambilan signifikansi antara hasil *pretest* dan *posttest* apabila nilai signifikansi $p < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima.

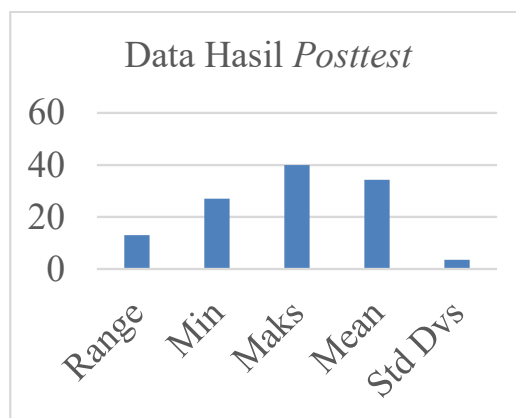
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan di TK Negeri Pembina Kartasura. Subjek penelitian sejumlah 20 anak usia 5-6 tahun yang terdiri dari 10 anak laki-laki dan 10 anak perempuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh *science activities* untuk meningkatkan keterampilan motorik halus anak usia 5-6 tahun. Data penelitian terdiri hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh melalui tes. Teknik pengumpulan data menggunakan 10 item pernyataan dengan rentang skala 1-4 yang diisi oleh peneliti. Peneliti menyajikan grafik menggunakan nilai minimum, maksimum, rentang, rata-rata, simpangan baku dari hasil *pretest* dan *posttest*. Berikut grafik distribusi data yang disajikan pada gambar berikut:



Gambar 1. Grafik Distribusi Data *Pretest*

Gambar 1 menunjukkan bahwa memiliki jumlah data yang valid. Kelompok eksperimen memiliki data nilai terendah sebesar 16 dan tertinggi sebesar 32. Nilai range perbedaan antara nilai terendah dan tertinggi sebesar 16. Nilai mean *pretest* sebesar 23,00. Nilai standar deviasi sebesar 3,88.



Gambar 2. Grafik Distribusi Data *Posttest*

Gambar 2 menunjukkan bahwa data pada grafik distribusi data *posttest* valid. Nilai rendah sebesar 27 dan tertinggi sebesar 40. Nilai range pada perbedaan antara nilai terendah dan tertinggi sebesar 13. Nilai rata-rata sebesar 34, 25. Nilai standar deviasi.

Uji prasyarat pada penelitian ini yaitu uji normalitas menggunakan *Shapiro Wilk* dan dinyatakan normal apabila nilai signifikansi $p > 0,05$. Berikut hasil uji normalitas disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Shapiro Wilk

Kelompok	Shapiro Wilk		Keterangan
	Sig.	$p >$	
<i>Pretest</i>	0,403	0,05	Normal
<i>Posttest</i>	0,608		Normal

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas pada penelitian ini menunjukkan data *pretest* sebesar 0,403 dan nilai signifikansi data *posttest* sebesar 0,608 yang artinya uji normalitas pada data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Hasil uji hipotesis pada penelitian ini didapat bahwa nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 karena nilai $p < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat pengaruh *science activities* untuk meningkatkan keterampilan motorik halus anak usia 5-6 tahun. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Nilai rata-rata sebelum *pretest* yakni 23,00 sedangkan nilai rata-rata *posttest* yakni 34,25. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pada rata-rata *pretest* dan *posttest* penerapan *science activities*.

Berdasarkan hasil pengolahan data, uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test* dengan kriteria H_0 ditolak apabila nilai signifikansi (α) yaitu 5% atau ,05. Berikut tabel uji hipotesis disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 2. Uji Paired Sample T-Test

Test	Rata-rata	Nilai Sig (p)
<i>Pretest</i>	23,00	0,000
<i>Posttest</i>	34,25	

Hasil uji penelitian ini yakni 0,000 dengan taraf keputusan lebih kecil dari α atau $0,000 < 0,05$, yang menunjukkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak. Hasil tersebut dapat dari perbedaan nilai rata-rata keterampilan motorik halus pada saat *pretest* dan *posttest* yaitu 23,00 dan 34,25. Hasil dari uji hipotesis menyatakan bahwa hipotesis diterima yang artinya mengalami peningkatan yang signifikan antara hasil nilai *pretest* dan *posttest*.

Keterampilan motorik halus adalah salah satu dari beberapa bagian dari aspek perkembangan. Keterampilan motorik halus adalah keterampilan dalam mengendalikan gerakan tangan yang meliputi kontrol, ketangkasan, dan koordinasi tangan dalam menggunakan tangan dan jari (Beaty, 2013). Keterampilan motorik halus dapat dipahami sebagai keterampilan yang berkaitan dengan kemampuan fisik anak dalam menggunakan otot-otot halus dengan mengkoordinasikan mata dan tangan (Nurrahmah, 2022).

Proses pemberian perlakuan *science activities* untuk dapat meningkatkan keterampilan motorik halus usia 5-6 tahun, peneliti melakukan 4 kegiatan diantaranya membuat parasut, pencampuran warna, membuat playdough, dan membuat kincir angin. Langkah-langkah dalam pembelajaran yaitu mengamati, memprediksi, melakukan eksperimen dan mengkomunikasikan. *Science activities* merupakan aktivitas yang dilakukan melalui kegiatan percobaan sederhana yang disesuaikan dengan karakteristik anak usia dini (Kumalasari, dkk., 2015).

Peningkatan pada indikator mengikat tali nilai rata-rata *pretest* yakni 2,35 setelah pemberian terjadi karena anak fokus dan konsentrasi dalam kegiatan. Anak juga tertarik dan minat terhadap dengan perubahan warna yang terjadi dalam kegiatan sains. Hasil penelitian ini diperkuat oleh pendapat (Maylani & Dahlan, 2018) melalui *science activities* anak dapat belajar membangun pengetahuan melalui panca inderanya menarik minat untuk melakukan kegiatan, dan antusias dalam melakukan kegiatan serta tidak takut dalam melakukan kegagalan.

Peningkatan pada indikator membuat bentuk nilai rata-rata *pretest* yakni 2,47, setelah pemberian *treatment* nilai rata-rata *posttest* meningkat menjadi 3,54. Peningkatan terjadi karena anak dapat meremas plastisin, membuat bentuk sesuai dengan yang diamati dan juga dapat membuat bentuk sesuai dengan imajinasi. Anak sudah mampu bervariasi dalam membentuk dan tidak melihat milik teman. *Science activities* pada anak dapat mengoptimalkan keterampilan motorik halus sehingga dapat meningkat sesuai tahap perkembangan anak. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Suryameng (2016) melalui kegiatan bermain *playdough* dengan membentuk berbagai bentuk yang diinginkan sehingga anak lebih mudah dalam mengembangkan bakat dan imajinasinya.

Peningkatan pada indikator menggunakan gunting dengan terkontrol nilai rata-rata *pretest* adalah 2,22 setelah pemberian *treatment* nilai rata-rata *posttest* meningkat menjadi 3,2. Peningkatan terjadi karena anak berani dalam menggunting dengan bahan kertas tebal dan botol bekas sesuai pola yang telah ditentukan. sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Murtining, 2019) bahwa kegiatan menggunting dengan berbagai media dan dilakukan secara bertahap dapat meningkatkan kemampuan motorik halus anak. kegiatan menggunting dapat menggerakkan jari dan pergelangan tangan yang membutuhkan koordinasi mata dan tangan (Solaiha & Amalia, 2022).

Berdasarkan temuan ini *science activities* terbukti sebagai penerapan pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan motorik halus anak. penelitian lain yang dilakukan oleh oleh Fitrianti, dkk. (2023) kegiatan sains dapat memberikan stimulus bagi kemampuan fisik motorik halus anak. Hasil penelitian ini dengan

pemberian treatment mampu mempengaruhi aspek motorik halus dalam mengkoordinasikan gerakan mata dan tangan secara bersamaan. Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Ulfadilah, dkk. (2021) pemanfaatan media sains mampu memfasilitasi dan mengasah perkembangan motorik halus anak usia dini. Penggunaan media pembelajaran sains sebagai penunjang proses pembelajaran yang menyenangkan bagi anak.

Dampak positif dari *science activities* yaitu mampu menumbuhkan semangat bagi anak dalam melakukan eksplorasi melalui kegiatan pengamatan dan penyelidikan suatu objek dan mampu menumbuhkan rasa ingin tahu dan memperoleh pengetahuan mengenai berbagai macam objek (Adawiyah dkk., 2020). *Science activities* selain dapat mengembangkan fisik motorik halus juga dapat menstimulasi aspek perkembangan kognitif pada konsep berpikir kritis. Mustika & Nurwidaningsih (2018) berpendapat *science activities* dapat membantu menstimulasi anak mengembangkan kemampuan otak anak dalam berpikir untuk memecahkan suatu masalah. Aspek lain yang dapat berkembang yaitu sosial emosional karena selama kegiatan berlangsung anak diberi kesempatan untuk melakukan eksperimen. Pada aspek sosial emosional anak bertanggung jawab dalam menyelesaikan pekerjaan. Yaswinda (2018) berpendapat kegiatan sains dapat menstimulasi aspek sosial emosional anak untuk mencapai tujuan yang telah dibuat.

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan, *science activities* mampu memberikan pengaruh positif dalam meningkatkan keterampilan motorik halus anak. Hasil *posttest* pada kelompok eksperimen mengalami kenaikan setelah diberi *treatment*. Hal tersebut dibuktikan pada saat *posttest* rata-rata nilai lebih unggul daripada nilai rata-rata *pretest*. Hasil uji hipotesis menggunakan *sample paired t-test* yang menunjukkan hasil adanya perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*, sehingga dapat disimpulkan *science activities* berpengaruh untuk meningkatkan keterampilan motorik halus anak usia 5-6 tahun.

SIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh *science activities* untuk meningkatkan keterampilan motorik halus anak usia 5-6 tahun di TK Negeri Pembina Kartasura Kabupaten Sukoharjo. Hasil deskripsi data memperlihatkan perbedaan nilai rata-rata keterampilan motorik halus pada saat *pretest* dan *posttest* yaitu 23,00 dan 34,25. Hasil uji hipotesis menyatakan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* yang berarti hipotesis alternatif diterima. Hasil uji beda menunjukkan nilai besaran $0,000 < 0,05$.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, W. N., Mulyana, E. H., & Elan. (2020). Pengembangan dasar kebutuhan rencana kegiatan pembelajaran berorientasi sains pada sub tema air untuk mengoptimalkan keterampilan mengamati anak usia dini. *PAUD Agapedia*, 4(1), 185–196.
- Agustin, M., Suryana, S. I., & Pratama, Y. A. (2022). Penguatan Pembelajaran Sains di PAUD Saat dan Pasca Belajar dari Rumah (BDR). *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 7264–7272. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3734>

- Allen, E. K., & Marotz, L. R. (2010). *Profil perkembangan anak: prakelahiran hingga usia 12 tahun*. Indeks.
- Amelia, P. (2019). Pengaruh Aktivitas Sains Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini di Taman Kanak-Kanak PGRI WAY AWI Pesawaran. *Skripsi*.
- Asmah, A., & Mustaji. (2014). Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Alam Pasir Sebagai Sumber Belajar Terhadap Kemampuan Sains dan Motorik Halus Anak Usia Dini. *Jurnal Kwangsan*, 2(1), 13–36.
- Beaty, J. J. (2013). *Observasi Perkembangan Anak Usia Dini* (1st ed.). Kencana Prenadamedia Group.
- Fitriani, R., & Adawiyah, R. (2018). Perkembangan Fisik Motorik Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age*, 2(01), 25. <https://doi.org/10.29408/goldenage.v2i01.742>
- Fitrianti, Hrlina, & Rusmayadi. (2023). Pengaruh Percobaan Sains Sederhana Terhadap Motorik Halus Anak Usia 5-6 Tahun. *EDUSTUDENT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(2), 108. <https://doi.org/10.26858/edustudent.v2i2.43411>
- Khadijah, & Amelia, N. (2020). *Perkembangan Fisik Motorik Anak Usia Dini* (Pertama). Kencana.
- Khairi, H. (2018). e-ISSN: 2550-0058 p-ISSN: 2615-1642. *Jurnal Warna*, 2(2 Desember), 15–28.
- Kumalasari, R., Putra, D. K. N. S., & Sujana, I. W. (2015). Meningkatkan Perkembangan Kognitif Dalam Bidang Sains Melalui Aktivitas Percobaan Sederhana Pada Anak Kelompok B 3 Tk Kartika VII-1 Kodam-Udayana IX. *E-Journal PG-PAUD Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(1), 1–11.
- Maghfuroh, L., & Putri, C. K. (2018). Pengaruh Finger Painting Terhadap Perkembangan Motorik Halus Anak Usia Prasekolah Di Tk Sartika I Sumurgenuk Kecamatan Babat Lamongan. *Journal of Health Sciences*, 10(1), 36–43. <https://doi.org/10.33086/jhs.v10i1.144>
- Maylani, R., & Dahlan, U. A. (2018). Belajar Sambil Bermain Anak Usia Dini Melalui Kegiatan Percobaan Sains Sederhana. *SENDIKA: Seminar Nasional Pendidikan FKIP UAD*, 2(1), 63–69.
- Murtining, H. (2019). Meningkatkan Keterampilan Motorik Halus Melalui Kegiatan Menggunting Dengan Berbagai Media Pada Kelompok B Tk Dharma Wanita Tawangrejo. *Jurnal CARE*, 9(2), 38–46.
- Mustika, Y., & Nurwidaningsih, L. (2018). Pengaruh Percobaan Sains Anak Usia Dini terhadap Perkembangan Kognitif Anak di TK Kartika Siwi Pusdikpal Kota Cimahi. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(1), 91. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v2i1.12>

- Nugraha, Ali. (2008). Pengembangan Pembelajaran Sains pada Anak Usia Dini. Bandung: JILSI Foundation.
- Nurrahmah, S. (2022). Identifikasi Perkembangan Keterampilan Motorik Halus Pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(November), 217–226.
- Poerwati, C. E., Cahaya, I. M. E., & Suryaningsih, N. M. A. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Eksperimen Sederhana dalam Pengenalan Sains Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(3), 1472–1479. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i3.1233>
- Rohayani, F. (2018). Model Pembelajaran Inkuiri untuk Pendidikan Anak Usia Dini. *Golden Age Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 3(1), 43–52.
- Roostin, E. (2020). Upaya Meningkatkan Motorik Halus dan Kreativitas Anak Melalui Teknik Mematik Sederhana. *Kiddo: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 1(2), 66–79. <https://doi.org/10.19105/kiddo.v1i2.3481>
- Solaiha, I., & Amalia, R. (2022). Peningkatan Kemampuan Motorik Halus Dalam Kegiatan Menggunting Kertas Di Raudhatul Athfal Aisyiyah Sumber Makmur Kelompok B Usia 5-6 Tahun Ajaran 2020 / 2021. 2, 10–19.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: CV Alfabeta.
- Sujarweni, W. (2014). *SPSS untuk Penelitian*. Pustaka Baru Press.
- Sukanti, E. R. (2018). Perkembangan Motorik (Pertama). UNY Press. [http://staffnew.uny.ac.id/upload/131568302/penelitian/2.Buku Referensi; PERKEMBANGAN MOTORIK; ISBN;978-602-556-47-9.pdf](http://staffnew.uny.ac.id/upload/131568302/penelitian/2.Buku%20Referensi;PERKEMBANGAN%20MOTORIK;ISBN;978-602-556-47-9.pdf)
- Suryameng, S. (2016). Metode Bermain Playdough Untuk Meningkatkan Kemampuan Motorik Halus Kelompok A. *JPPM (Jurnal Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 3(2), 197–206.
- Tanto, O. D., & Sufyana, A. H. (2020). Stimulasi Perkembangan Motorik Halus Anak Usia Dini dalam Seni Tradisional Tatah Sungging. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 575. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i2.421>
- Ulfadilah, N., Mulyana, E. H., & Muslihin, H. Y. (2021). Pemanfaatan Media Permainan Sains untuk Memfasilitasi Perkembangan Motorik Halus Anak Nida. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 49–58. <https://doi.org/10.31849/paud-lectura.v4i02.6605>
- Wahyuni, S. (2022). Implementasi Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Anak Usia Dini. *Jurnal Cahaya Mandalika*, 339–346.

Yaswinda, Y. (2018). Pengembangan Bahan Pembelajaran Sains Berbasis Multisensori Ekologi Bagi Guru Paud Kecamatan Tiltang Kamang Kabupaten Agam. *Yaa Bunayya : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 13–22.