

INTERVENSI MOTORIK HALUS MELALUI METODE DOODLING BERMEDIA STYLUS PEN BAGI ANAK TUNAGRAHITA

Achmad Tryandoko

Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
Achmad.19054@mhs.unesa.ac.id

Wiwik Widajati

Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
wiwikwidajati@unesa.ac.id

Abstrak

Kemampuan motorik halus bermanfaat dalam mendukung aktivitas harian anak, terutama bagi anak tunagrahita yang sering mengalami keterlambatan dalam perkembangan motorik. Mengingat pentingnya keterampilan ini, diperlukan metode intervensi yang efektif untuk membantu mereka. Penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan pengaruh metode doodling dengan stylus pen dalam meningkatkan kemampuan motorik halus pada anak tunagrahita. Menggunakan pendekatan *pre-experimental* dengan desain *One Group Pretest-Posttest*, penelitian ini melibatkan anak tunagrahita sedang yang memiliki hambatan motorik halus. Data dikumpulkan melalui pengukuran pretest dan posttest untuk menilai perubahan sebelum dan sesudah intervensi, kemudian dianalisis menggunakan uji Wilcoxon. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan perbedaan signifikan dalam kemampuan motorik halus, dengan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,018. Nilai rata-rata pretest siswa meningkat dari 51,61 menjadi 89,75 setelah intervensi, mengindikasikan bahwa metode doodling memberikan dampak positif yang signifikan. Temuan ini menegaskan efektivitas metode doodling sebagai intervensi yang dapat mendukung pengembangan motorik halus anak tunagrahita. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah potensi penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi yang lebih interaktif dan menarik, sesuai dengan perkembangan zaman dan kebutuhan khusus anak-anak dengan hambatan perkembangan.

Kata kunci: motorik halus, doodling, stylus pen, tunagrahita

Abstract

Fine motor skills are essential in supporting daily activities, especially for children with intellectual disabilities who often experience delays in motor development. Given the importance of these skills, effective intervention methods are needed to assist them. This study aims to analyze the effect of doodling using a stylus pen on improving fine motor skills in children with intellectual disabilities. Using a pre-experimental approach with a One Group Pretest-Posttest design, this study involved children with moderate intellectual disabilities who experience fine motor challenges. Data were collected through pretest and posttest measurements to assess changes before and after the intervention, and were analyzed using the Wilcoxon test. The results indicate a significant improvement in fine motor skills, with an Asymp. Sig. (2-tailed) value of 0.018. The average pretest score increased from 51.61 to 89.75 after the intervention, indicating that the doodling method had a positive and significant impact. These findings affirm the effectiveness of doodling as an intervention to support fine motor development in children with intellectual disabilities. The practical implications of this study include the potential use of more interactive and engaging technology-based learning media, which aligns with modern developments and addresses the unique needs of children with developmental challenges.

Keywords: fine motor skills, doodling, stylus pen, intellectual disabilities

PENDAHULUAN

Kemampuan menggunakan keterampilan motorik halus sangat penting untuk menunjang semua pembelajaran. Keterampilan ini bermanfaat mendukung aktivitas sehari-hari seperti makan, menulis, dan berpakaian, sekaligus juga berkontribusi pada perkembangan kognitif, sosial, dan emosional (Sezici & Akkaya, 2020). Perkembangan motorik halus anak sangat berpengaruh terhadap pengembangan keterampilan anak sehingga dapat meningkatkan prestasinya di masa mendatang (Awanis et al., 2022). Anak dengan kemampuan motorik halus yang kuat memiliki kapasitas lebih besar dalam kepercayaan diri sosial, optimisme, pengalaman, pola pikir, dan adaptasi lingkungan (Decaprio, 2013:24).

Pencapaian keterampilan motorik halus pada anak biasanya menggambarkan perkembangan yang optimal pada rentang usia 0–6 tahun, yang juga dapat digunakan sebagai indikator untuk mengidentifikasi keterlambatan atau hambatan perkembangan pada usia remaja (Sutapa et al., 2021). Pada usia 4–5 tahun, perkembangan motorik halus anak meliputi beberapa keterampilan dasar, yaitu: 1) kemampuan membuat bentuk-bentuk dasar seperti lingkaran, garis vertikal, horizontal, melengkung ke kiri/kanan, dan miring ke kiri/kanan; 2) menelusuri bentuk yang telah ada; 3) mengoordinasikan gerakan tangan dan mata untuk melaksanakan aktivitas yang kompleks; 4) menggunakan gerakan manipulatif untuk menghasilkan bentuk tertentu dengan memanfaatkan berbagai media; dan 5) mengekspresikan diri melalui seni dengan beragam media (Faber et al., 2024; Triharso, 2013:34).

Anak tunagrahita seringkali mengalami keterlambatan dalam mencapai tahap perkembangan motorik, baik motorik kasar maupun halus. Keterlambatan ini terlihat pada kemampuan dasar seperti duduk, berdiri, berjalan, berbicara, serta aktivitas yang memerlukan koordinasi mata dan tangan (Ketcheson et al., 2021). Keterbatasan kognitif pada anak tunagrahita dapat menghambat perkembangan motorik halus mereka, seperti kemampuan menggenggam, menjepit, dan memanipulasi objek kecil. Dampaknya, anak-anak ini mungkin mengalami kesulitan dalam menjalankan aktivitas sehari-hari yang membutuhkan keterampilan motorik halus, seperti menulis, menggambar, atau makan secara mandiri.

Anak tunagrahita diklasifikasikan ke dalam tiga kategori berdasarkan tingkat kecerdasan intelektual: ringan dengan IQ 70–50, sedang dengan

IQ 50–30, dan berat dengan IQ <30 (Sumaryana, 2012). Masing-masing kategori menunjukkan keterlambatan dalam keterampilan dasar, termasuk kemampuan duduk, berjalan, berbicara, memahami, bergerak, tersenyum, serta menunjukkan minat terhadap benda-benda di sekitarnya. Anak-anak dengan gangguan intelektual menghadapi kesulitan dalam keterampilan motorik halus akibat keterbatasan IQ yang mereka miliki. Namun, dengan stimulasi yang tepat, setiap anak memiliki potensi untuk mengembangkan keterampilan motorik halus secara maksimal. Anak-anak ini memerlukan rangsangan pada setiap tahap perkembangan untuk meningkatkan kemampuan motorik halus dan kognitif mereka.

Isti (2012) menekankan pentingnya mengembangkan keterampilan motorik halus melalui kegiatan pembelajaran. Hal ini penting untuk meningkatkan keterampilan motorik halus yang berhubungan dengan koordinasi tangan-mata, gerakan jari seperti menulis, menggambar, dan memanipulasi objek dengan presisi. Dengan mengasah keterampilan ini, anak-anak dapat menjadi lebih mahir dan cakap, menunjukkan peningkatan kecepatan, ketangkasan, dan pengendalian emosi. Pada akhirnya, peningkatan keterampilan motorik halus diyakini dapat menanamkan rasa percaya diri dan kemandirian pada anak, sehingga memudahkan proses belajar mereka secara keseluruhan. Peningkatan keterampilan motorik halus anak diharapkan dapat memperlancar tugas sehari-harinya (Nuryani & Isti, 2012, p. 118).

Berdasarkan observasi awal, kemampuan motorik halus anak tunagrahita umumnya lebih rendah dibandingkan anak-anak normal. Saat pelaksanaan KKN di UPT Rehabilitasi Tunagrahita Tuban, hasil observasi menunjukkan masih banyak penerima manfaat atau anak tunagrahita yang memiliki keterbatasan motorik halus dan membutuhkan intervensi untuk mendukung aktivitas harian mereka di UPT tersebut. Keterlambatan perkembangan motorik halus anak tunagrahita dengan tingkat sedang juga ditemukan di SLB AKW 1 Surabaya, di mana beberapa peserta didik tunagrahita masih menunjukkan keterlambatan dalam keterampilan ini. Kondisi mata dan tangan anak-anak tunagrahita yang kurang optimal sering kali menyebabkan kesulitan dalam melakukan gerakan motorik halus, terutama gerakan sederhana seperti melipat jari, menggenggam, memegang, menempel, atau menulis.

Dalam upaya meningkatkan keterampilan motorik halus pada anak-anak dengan hambatan intelektual, diperlukan metode intervensi yang tepat dan efektif. Salah satu pendekatan yang telah terbukti berkontribusi positif dalam stimulasi motorik halus adalah metode corat-coret atau *doodling* (Sut et al., 2022). Olivia (2013) menyatakan bahwa kegiatan mencoret-coret, atau doodle art, tidak hanya melibatkan aktivitas artistik yang merangsang otak kanan, tetapi juga secara signifikan meningkatkan keterampilan motorik halus anak. Manfaat kegiatan ini beragam (Kaimal et al., 2017), di antaranya: (a) meningkatkan kemampuan berpikir visual, di mana *doodling* dapat mendukung perkembangan keterampilan visual dan kreativitas anak; (b) merangsang otak kanan, yang mendorong imajinasi dan kreativitas; (c) memicu pelepasan senyawa neurokimia seperti endorfin, yang meningkatkan kenyamanan serta daya tahan tubuh; dan (d) menguatkan jari-jari anak dan meningkatkan koordinasi mata-tangan melalui gerakan motorik halus yang berulang. Mengingat ketertarikan anak dengan hambatan intelektual pada aktivitas corat-coret, *doodling* menjadi alternatif intervensi yang bermanfaat dan menyenangkan.

Faktor penting lainnya yang mempengaruhi stimulasi motorik halus adalah penggunaan media pembelajaran yang efektif (Nobre et al., 2020). Media pembelajaran berperan sebagai sarana penyampaian materi yang lebih jelas dan mampu mendorong keterlibatan anak dalam kegiatan koordinasi jari serta mata-tangan, yang esensial dalam pengembangan motorik halus. Di era teknologi saat ini, media digital telah banyak digunakan oleh guru untuk berbagai kebutuhan administratif. Namun, media digital juga memiliki potensi besar untuk berfungsi sebagai alat pembelajaran langsung, seperti untuk rutinitas kelas, permainan edukatif, perekaman aktivitas, hingga metode pembelajaran terbaru yang membuat proses belajar lebih menarik dan bervariasi (Romero-Tena et al., 2020).

Penelitian ini berfokus pada intervensi motorik halus bagi anak tunagrahita melalui pemanfaatan media digital, yaitu penggunaan *stylus pen* pada tablet. *Stylus pen*, yang bekerja mirip dengan bolpoin atau pensil di atas kertas, memungkinkan anak untuk menggambar dan berkreasi secara interaktif pada layar digital (Price et al., 2015). Hal ini diharapkan tidak hanya dapat meningkatkan keterampilan motorik halus, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang menarik

dan sesuai dengan perkembangan teknologi masa kini. *Stylus pen* juga menawarkan alternatif media pembelajaran yang lebih ramah lingkungan karena mengurangi penggunaan kertas, sambil tetap memenuhi kebutuhan anak untuk berlatih motorik halus dengan cara yang lebih modern dan efisien (Sut et al., 2022).

Penelitian terdahulu mengenai intervensi *doodle art* dan penggunaan teknologi dalam meningkatkan kemampuan motorik halus pada anak usia dini maupun anak dengan kebutuhan khusus menunjukkan hasil yang positif. Sari dan Fitri (2018) menemukan bahwa kegiatan doodle art melalui metode demonstrasi secara signifikan mempengaruhi kemampuan motorik halus pada anak usia 4-5 tahun. Uji Wilcoxon Match Pairs Test menunjukkan nilai Asymp.Sig (2-tailed) sebesar 0,000, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari kegiatan tersebut. Penelitian lain oleh Kurniawan dan Bernadus (2021) membuktikan pengaruh positif kegiatan doodle art sederhana terhadap motorik halus anak melalui pendekatan quasi-eksperimental. Selain itu, Nauheimer et al. (2015) meneliti penggunaan *stylus pen* pada siswa tunagrahita di sekolah menengah yang terdaftar dalam program pendidikan tinggi, dan menemukan bahwa teknologi ini memudahkan siswa dalam menjalankan kegiatan sehari-hari. Purwaningtyas et al. (2022) menemukan bahwa metode *doodling* berperan sebagai terapi seni yang signifikan dalam meningkatkan motorik halus anak tunagrahita, sebagaimana dibuktikan melalui uji statistik pretest-posttest.

Penelitian ini memiliki perbedaan utama dari penelitian sebelumnya yang menggunakan metode *doodling* atau coretan sebagai intervensi peningkatan motorik halus pada anak, yaitu pada penggunaan *stylus pen* sebagai alat utama dalam kegiatan *doodling*. Penelitian terdahulu umumnya memanfaatkan media kertas dan pensil atau alat tulis konvensional dalam kegiatan *doodling*, yang lebih terbatas dalam hal ketertarikan anak dan efektivitasnya sebagai media digital. *Stylus pen*, yang digunakan dalam penelitian ini sebagai media *doodling* pada perangkat tablet, menawarkan stimulasi yang lebih interaktif dan modern, mengikuti perkembangan teknologi serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik bagi anak tunagrahita. Selain itu, penggunaan *stylus pen* sebagai alat intervensi juga diharapkan mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan anak tunagrahita dalam aktivitas motorik halus, yang pada akhirnya memberikan hasil yang lebih optimal

dibandingkan metode konvensional. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan kemampuan motorik halus anak tunagrahita sebelum dan sesudah diterapkan metode doodling bermedia stylus pen.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Pre-Experimental Design*, khususnya model *One Group Pretest-Posttest Design* (Sugiyono, 2015). Desain ini memungkinkan peneliti untuk mengukur perbedaan hasil sebelum dan sesudah perlakuan dengan mengadakan dua kali pengukuran dalam satu kelompok. Penelitian dilaksanakan di SLB AKW 1 Surabaya, dengan subjek penelitian adalah anak-anak tunagrahita sedang yang memiliki hambatan motorik halus. Pemilihan subjek dilakukan melalui observasi dan rekomendasi dari pihak sekolah untuk menyeleksi anak-anak yang sesuai kriteria.

Terdapat dua variabel dalam penelitian ini: variabel bebas berupa metode doodling dengan media stylus pen, dan variabel terikat, yaitu kemampuan motorik halus anak tunagrahita. Metode doodling menggunakan stylus pen yang berfungsi sebagai media pembelajaran berbasis teknologi untuk menggambar di atas tablet, bertujuan untuk menarik perhatian dan mengurangi penggunaan kertas. Variabel motorik halus diukur berdasarkan aspek menggenggam, menekan, melipat, dan menggunakan jari secara presisi, sesuai kebutuhan pengembangan keterampilan anak tunagrahita sedang.

Tabel 1 Kisi-kisi instrumen mengukur motorik halus

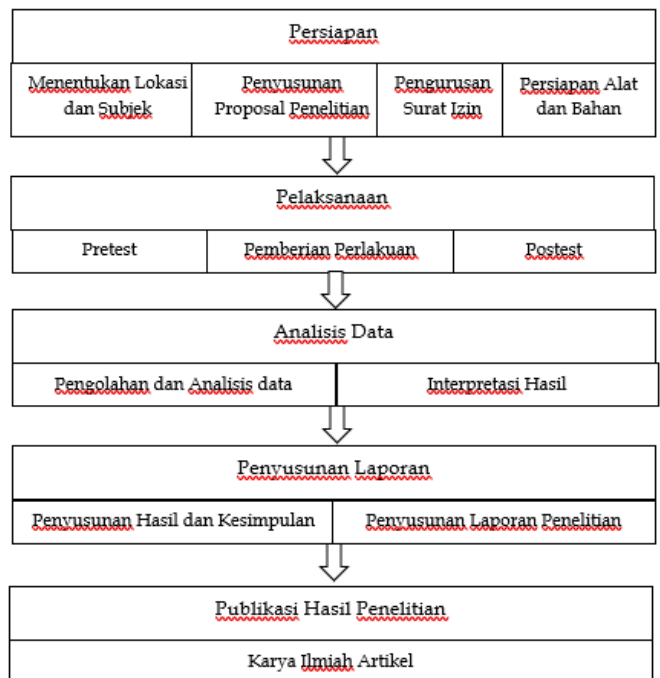
Aspek	Indikator	Subs-Indikator
Motorik halus	Memegang	Memegang alat tulis
	Menggenggam	Menggenggam alat tulis
	Memutar dan menekan	Menebali garis lurus
		Menebali garis miring
		Menebali garis lengkung
		menebali garis spiral
		Menebali lingkaran
	Melipat	Menggambar bentuk
		Melipat sesuai pola
		Menggunting sesuai pola
	Menggunting	Menggunting sesuai pola

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes pretest dan posttest, diberikan sebelum dan sesudah perlakuan doodling. Adapun instrumen yang

digunakan mencakup lembar tes tindakan, lembar observasi, dan rencana kegiatan intervensi (terlampir). Pelaksanaan intervensi dilakukan selama 8 pertemuan, di mana setiap pertemuan anak belajar menggambar berbagai jenis garis seperti garis lurus, lengkung, zig-zag, dan spiral. Setelah setiap latihan, anak diarahkan untuk menghasilkan bentuk-bentuk bebas dari garis yang dipelajari.

Analisis data dilakukan menggunakan uji statistik nonparametrik *Wilcoxon Matched Pairs Test*, karena data berpasangan dan berskala ordinal dengan ukuran sampel kecil. Uji ini dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS 26 untuk menentukan perbedaan signifikan antara kemampuan motorik halus sebelum dan sesudah intervensi.

Secara keseluruhan, alur penelitian ini dijelaskan secara sistematis dan terperinci sebagai berikut:



Bagan 1 Alir Penelitian

Penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahap, dimulai dengan Tahap Persiapan, yang melibatkan pemilihan lokasi dan subjek penelitian. Penelitian dilaksanakan di SLB AKW 1 Surabaya, dengan fokus pada anak-anak tunagrahita sedang yang mengalami hambatan dalam keterampilan motorik halus. Pemilihan subjek dilakukan berdasarkan observasi

dan rekomendasi dari pihak sekolah. Setelah itu, proposal penelitian disusun untuk menguraikan latar belakang, tujuan, metode, dan rencana pelaksanaan penelitian. Izin diperoleh dari pihak sekolah untuk melaksanakan penelitian, dan alat serta bahan yang diperlukan, seperti tablet, *stylus pen*, dan instrumen observasi, disiapkan.

Selanjutnya adalah Tahap Pelaksanaan Penelitian. Pertama, dilakukan pretest untuk menilai kemampuan motorik halus anak-anak sebelum intervensi, yang dilakukan sekali di awal pertemuan. Intervensi terdiri dari delapan sesi kegiatan *doodling* menggunakan *stylus pen* di atas tablet, di mana setiap sesi berfokus pada menggambar pola garis yang berbeda (horizontal, vertikal, lengkung, spiral, zig-zag) yang bertujuan untuk meningkatkan kelenturan jari dan koordinasi tangan-mata. Setelah intervensi selesai, posttest dilakukan untuk mengevaluasi perubahan kemampuan motorik halus anak-anak, yang dilakukan sekali di akhir pertemuan.

Pada Tahap Analisis Data, data pretest dan posttest dikumpulkan dan dianalisis menggunakan Uji Wilcoxon Matched Pairs untuk mengidentifikasi perbedaan yang signifikan antara kondisi sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil analisis diinterpretasikan untuk menyimpulkan temuan statistik dan mengaitkannya dengan tujuan penelitian, sehingga dapat menentukan efektivitas metode *doodling* dengan *stylus pen* terhadap peningkatan keterampilan motorik halus anak tunagrahita.

Akhirnya, pada Tahap Penyusunan Laporan, hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan mengenai pengaruh metode *doodling* terhadap kemampuan motorik halus anak tunagrahita disusun. Laporan penelitian disusun dalam format artikel jurnal yang mencakup pendahuluan, metode, hasil, pembahasan, dan kesimpulan. Hasil penelitian kemudian dikomunikasikan kepada pihak sekolah, dan pertimbangan untuk publikasi di jurnal ilmiah terkait juga dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan analisis uji Wilcoxon yang dilakukan dengan aplikasi IBM SPSS Statistics versi 29.0.1.0, ditemukan perbedaan signifikan dalam kemampuan motorik halus anak tunagrahita sedang setelah diterapkan metode *doodling*.

Tabel 2 Hasil Uji Rank Wilcoxon SPSS

Ranks			
	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Posttest - Pretest	Negative Ranks	0 ^a	.00
	Positive Ranks	7 ^b	4.00
	Ties	0 ^c	
	Total	7	

a. Posttest < Pretest

b. Posttest > Pretest

c. Posttest = Pretest

Pada hasil uji ranks yang tercantum dalam Tabel 2, terdapat nilai *negative ranks* sebanyak 0, *positive ranks* sebanyak 7, dan *ties* sebanyak 0. Rata-rata nilai ranks menunjukkan hasil *negative ranks* sebesar 0,00, sedangkan *positive ranks* sebesar 4,00. Jumlah ranks juga menunjukkan nilai yang sama, dengan *negative ranks* sebesar 0,00 dan *positive ranks* sebesar 28,00.

Tabel 3 Hasil Test Statistics SPSS

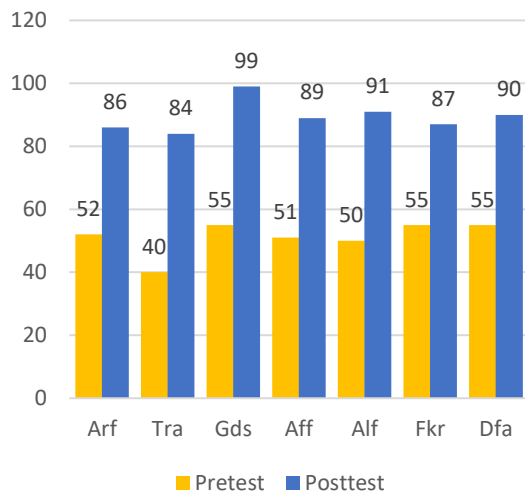
Test Statistics ^a	
	Posttest - Pretest
Z	-2.371 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.018

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Pada hasil uji statistik yang terdapat pada Tabel 3, diperoleh nilai Z sebesar -2,371 dengan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,018. Menurut Norfai (2021), pengambilan keputusan dalam uji statistik ini menyatakan bahwa H0 diterima jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* lebih dari 0,05, dan H0 ditolak jika nilainya kurang dari atau sama dengan 0,05. Berdasarkan hasil ini, nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,018 lebih kecil dari 0,05, sehingga H0 ditolak dan Ha diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan motorik halus anak tunagrahita sedang setelah diterapkannya metode *doodling*, menandakan peningkatan kemampuan motorik halus yang lebih baik pasca intervensi.

Hasil rekapitulasi nilai pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam kemampuan motorik halus siswa tunagrahita sedang setelah diterapkan metode *doodling*.



Grafik 2 nilai rata-rata pretest

Berdasarkan Grafik 1, nilai rata-rata pretest yang diperoleh siswa adalah 51,61, sedangkan nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 89,75. Setiap siswa mengalami kenaikan nilai individu, yang mencerminkan efektivitas metode *doodling* dalam meningkatkan kemampuan motorik halus mereka. Contohnya, siswa bernama Arf menunjukkan peningkatan dari nilai pretest 52,72 menjadi nilai posttest 86,81, dan siswa bernama Tra mengalami peningkatan dari nilai 40,45 pada pretest menjadi 84,09 pada posttest. Hal ini mengindikasikan bahwa penerapan metode *doodling* bermedia *stylus pen* secara signifikan dapat membantu meningkatkan kemampuan motorik halus pada anak tunagrahita sedang, sesuai dengan tujuan intervensi yang dilakukan.

Pembahasan

Berdasarkan analisis hasil menunjukkan peningkatan signifikan yang diperoleh nilai Z sebesar -2,371 dengan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,018. Menurut Norfai (2021), pengambilan keputusan dalam uji statistik ini menyatakan bahwa H_0 diterima jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* lebih dari 0,05, dan H_0 ditolak jika nilainya kurang dari atau sama dengan 0,05. Berdasarkan hasil ini, nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,018 lebih kecil dari 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan motorik halus anak tunagrahita sedang setelah diterapkannya metode *doodling* diungkapkan melalui uji Wilcoxon, di mana nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* yang rendah mengindikasikan pengaruh yang signifikan dari metode *doodling* terhadap kemampuan motorik halus

siswa. Temuan ini konsisten dengan penelitian Rahmani (2019), yang menjelaskan bahwa anak-anak tunagrahita sering menghadapi kesulitan dalam mengontrol motorik halus mereka, yang dipengaruhi oleh keterbatasan fisik dan keterlambatan perkembangan. Dengan demikian, metode intervensi seperti *doodling* memiliki potensi besar sebagai strategi efektif untuk mengatasi hambatan ini, sehingga anak dapat menunjukkan peningkatan yang nyata dalam keterampilan motorik halus mereka.

Doodling sebagai metode intervensi kreatif untuk pengembangan motorik halus telah terbukti efektif dalam penelitian sebelumnya. Olivia (2011) menyatakan bahwa *doodling* memungkinkan anak melatih koordinasi mata dan tangan melalui gambar spontan dan non-restriktif, yang mendukung fleksibilitas dan kekuatan otot jari, suatu komponen penting dalam perkembangan motorik halus. Isti (2012) juga menambahkan bahwa aktivitas motorik halus melalui pembelajaran keterampilan seperti menulis dan menggambar meningkatkan koordinasi serta memperkuat kontrol motorik jari dan tangan yang berperan penting dalam keterampilan sehari-hari, seperti menggunakan alat tulis atau mengikat tali sepatu. Ini menunjukkan bahwa *doodling* tidak hanya mengembangkan keterampilan motorik halus, tetapi juga berkontribusi pada penguasaan aktivitas sehari-hari yang memerlukan presisi dan kontrol.

Lebih lanjut, penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *stylus pen* pada kegiatan *doodling* juga memberikan manfaat tambahan dalam stimulasi motorik halus. *Stylus pen* menawarkan pengalaman yang lebih mirip dengan aktivitas menulis atau menggambar konvensional, tetapi dengan kemudahan dan fleksibilitas teknologi digital. Menurut Malone et al., (2022), *stylus pen* dapat meningkatkan keterampilan koordinasi tangan-mata anak secara lebih efektif karena memerlukan ketepatan dan kontrol yang baik dalam gerakan. Hal ini membuat anak lebih terlatih dalam menjaga kestabilan dan ketelitian saat menggambar atau menulis di layar.

Selain itu, *stylus pen* juga dapat diatur untuk memberikan resistensi tertentu pada layar, yang membantu anak mengembangkan kekuatan otot jari dan pergelangan tangan—keterampilan yang esensial bagi perkembangan motorik halus. Penelitian dari Castro, (2024) menunjukkan bahwa interaksi digital dengan *stylus pen* mendorong peningkatan respons sensorimotor, yang berdampak langsung pada kemampuan anak dalam mengontrol gerakan halus.

Dengan kombinasi antara metode *doodling* dan penggunaan *stylus pen*, anak-anak tunagrahita tidak hanya terbantu dalam aspek motorik halus, tetapi juga dalam aspek kognitif seperti pemecahan masalah dan imajinasi, sejalan dengan pendapat Chad-Friedman et al. (2019) tentang doodle art sebagai stimulasi visual thinking dan kreativitas.

Di samping itu, menurut Lam & Tong, (2021), kreativitas yang ditingkatkan melalui aktivitas seperti *doodling* dapat berkontribusi pada pengembangan kecerdasan visual-spasial anak. Aktivitas ini memungkinkan anak untuk mengeksplorasi dunia di sekitarnya dengan cara yang unik dan kreatif, yang dapat memperkaya pengalaman belajar mereka. Pendapat ini dikuatkan oleh penelitian yang menunjukkan bahwa anak-anak yang terlibat dalam kegiatan seni cenderung memiliki kemampuan kognitif yang lebih baik, karena mereka belajar untuk melihat hubungan dan pola dalam berbagai konteks.

Dalam konteks intervensi untuk meningkatkan kemampuan motorik halus anak tunagrahita, pendekatan yang kreatif seperti *doodling* terbukti mendukung perkembangan keterampilan ini secara signifikan. Menurut Suh & Cho, (2020), aktivitas *doodling* tidak hanya melibatkan aspek motorik halus, tetapi juga aspek kognitif dan emosional, memungkinkan anak untuk mengekspresikan diri mereka dengan cara yang menyenangkan. Melalui interaksi dengan lingkungan, anak-anak dapat mengembangkan pemahaman yang lebih baik tentang ruang dan bentuk, yang pada gilirannya meningkatkan kemampuan koordinasi dan presisi dalam gerakan tangan mereka. Penelitian oleh Vujik (2010) juga menunjukkan bahwa kegiatan seni, termasuk *doodling*, berkontribusi pada pengembangan keterampilan motorik halus serta kreativitas anak, mengingat aktivitas ini memfasilitasi pemecahan masalah dan eksplorasi ide.

Lebih lanjut, pendekatan intervensi yang melibatkan seni, seperti *doodling*, telah mendapatkan dukungan dari banyak ahli pendidikan dan psikologi. Coyne et al., (2021), aktivitas *doodling* memungkinkan anak untuk menggunakan imajinasi mereka dan mengeksplorasi kreativitas tanpa batasan, yang secara efektif mengasah keterampilan motorik halus. Menurut Piipponen & Karlsson, (2021), intervensi yang berbasis aktivitas kreatif dapat memperkuat koneksi saraf di otak, mendukung pertumbuhan motorik halus dan kognitif. Dengan demikian, penerapan metode *doodling* tidak hanya bermanfaat dalam meningkatkan keterampilan motorik, tetapi juga berkontribusi pada

pengembangan aspek kognitif dan emosional yang esensial bagi pertumbuhan anak tunagrahita.

Dengan hasil ini, penelitian ini menyimpulkan bahwa metode *doodling* bermedia *stylus pen* memberikan dampak positif dan signifikan pada peningkatan motorik halus siswa tunagrahita sedang. Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan durasi yang lebih luas untuk mendalami manfaat metode ini dalam pengembangan keterampilan motorik halus anak tunagrahita pada berbagai tingkatan keterampilan dan dalam aktivitas yang lebih kompleks. Dengan demikian, metode *doodling* tidak hanya berkontribusi pada pengembangan motorik halus, tetapi juga dapat menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan kreativitas dan kepercayaan diri anak, memberikan mereka kesempatan untuk berkembang secara optimal dalam lingkungan belajar yang inklusif.

Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Sampel yang kecil, yaitu hanya 7 siswa dari satu sekolah, serta durasi intervensi yang hanya 10 pertemuan, membatasi generalisasi hasil dan pengukuran dampak jangka panjang. Keterbatasan pada satu media (LCD Writing Tablet) juga menyempitkan variasi kegiatan, yang dapat memengaruhi hasil akhir. Kendala absensi siswa mengakibatkan variabilitas dalam implementasi yang perlu diperhatikan dalam penelitian lanjutan. Solusi dari keterbatasan ini penelitian yang lebih besar dan durasi yang lebih panjang mungkin akan memberikan wawasan lebih dalam mengenai efektivitas metode *doodling* dalam pengembangan motorik halus.

Temuan penelitian ini memiliki beberapa implikasi praktis bagi lingkungan pendidikan dan terapi yang berfokus pada anak-anak tunagrahita. Peningkatan signifikan pada kemampuan motorik halus setelah intervensi *doodling* menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi, khususnya penggunaan *stylus pen* pada platform digital, dapat menjadi alat yang efektif dan menarik untuk pengembangan keterampilan. Bagi pendidik dan terapis, *doodling* dapat diintegrasikan ke dalam latihan rutin, memungkinkan anak-anak untuk meningkatkan kemampuan motorik mereka secara interaktif dan sesuai dengan kebutuhan perkembangan mereka. Kemampuan motorik anak meningkat akan memudahkan anak dalam melakukan berbagai kegiatan sehari-hari.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan dari

penelitian ini menunjukkan bahwa metode *doodling* bermedia *stylus pen* memiliki pengaruh signifikan dalam meningkatkan kemampuan motorik halus pada siswa tunagrahita sedang. Hasil ini mengimplikasikan bahwa metode *doodling* menggunakan *stylus pen* memberikan manfaat khusus dalam melatih ketepatan gerakan dan fleksibilitas jari, yang penting bagi perkembangan motorik halus siswa tunagrahita. *Stylus pen* memudahkan siswa untuk menggambar bentuk dengan presisi, sementara *doodling* secara umum merangsang koordinasi tangan-mata dan imajinasi, mendukung keterampilan mereka secara menyeluruh dengan cara yang menarik dan terarah. Agar penerapannya lebih efektif, guru disarankan menyesuaikan media, materi, dan langkah pembelajaran sesuai karakteristik siswa tunagrahita. Peneliti selanjutnya diharapkan menjadikan penelitian ini sebagai referensi dengan memperluas sampel, menggunakan lokasi yang lebih variatif, dan mempertimbangkan jenis penelitian lain, seperti penelitian tindakan kelas, guna memperkaya hasil dan cakupan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Coyne, I., Mallon, D., & Chubb, E. (2021). Research with young children: Exploring the methodological advantages and challenges of using hand puppets and draw and tell. *Children and Society*, 35(5). <https://doi.org/10.1111/chso.12452>
- Decaprio, Richard. 2013. Aplikasi Pembelajaran Motorik Di Sekolah. Yogyakarta: Diva Press.
- Faber, L., Schoemaker, M. M., Derikx, D. F. A. A., Seetsen- van Schelven, H., Hartman, E., & Houwen, S. (2024). Qualitative age-related changes in fine motor skill performance among 3- to 6-year-old typically developing children. *Human Movement Science*, 93. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2023.103169>
- Isti, W. 2012. Upaya Meningkatkan Motorik Halus Anak Usia Dini Melalui Kegiatan Seni Melipat Kertas Di Kelompok B TK Pertiwi 12 Gadingsari, Sanden, Bantul. <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/9899>
- Kaimal, G., Ayaz, H., Herres, J., Dieterich-Hartwell, R., Makwana, B., Kaiser, D. H., & Nasser, J. A. (2017). Functional near-infrared spectroscopy assessment of reward perception based on visual self-expression: Coloring, *doodling*, and free drawing. *Arts in Psychotherapy*, 55. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2017.05.004>
- Ketcheson, L. R., Centeio, E. E., Snapp, E. E., McKown, H. B., & Martin, J. J. (2021). Physical activity and motor skill outcomes of a 10-week intervention for children with intellectual and developmental disabilities ages 4–13: A pilot study. *Disability and Health Journal*, 14(1). <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2020.100952>
- Lam, J. H. Y., & Tong, S. X. (2021). Drawing a New Picture: Children with Developmental Dyslexia Exhibit Superior Nonverbal Creativity. *Research in Developmental Disabilities*, 116. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2021.104036>
- Malone, S. A., Pritchard, V. E., & Hulme, C. (2022). Domain-specific skills, but not fine-motor or executive function, predict later arithmetic and reading in children. *Learning and Individual Differences*, 95. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2022.102141>
- Nobre, J. N. P., Vinolas Prat, B., Santos, J. N., Santos, L. R., Pereira, L., Guedes, S. da C., Ribeiro, R. F., & Morais, R. L. de S. (2020). Quality of Interactive Media Use in Early Childhood and Child Development: A Multicriteria Analysis. *Jornal de Pediatria*, 96(3), 310–317. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.11.015>
- Olivia Femi. 2013. Gembira Bermain Corat-corek. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Piipponen, O., & Karlsson, L. (2021). ‘Our stories were pretty weird too’ – Children as creators of a shared narrative culture in an intercultural story and drawing exchange. *International Journal of Educational Research*, 106. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101720>
- Price, S., Jewitt, C., & Crescenzi, L. (2015). The role of iPads in pre-school children’s mark making development. *Computers and Education*, 87. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.04.003>
- Purwaningtyas, F. D., dkk. (2022). PPM Doodle Training As Art Therapy On Fine Motor Ability In Early Childhood Group In Bulak District. *Prosiding PKM-CSR*, Vol. 5. No. 2655-3570
- Rahmani, F., & Shahali, S. (2019). The effect of *doodling* on fine motor skills in preschool children. *International Journal of School Health*, 6(2), 1-6. <http://dx.doi.org/10.5539/res.v11n2p29>
- Robledo-Castro, C., Ramírez-Suarez, G. R., & Rodríguez-Rodríguez, L. H. (2024). Effects of computer-based cognitive training vs. paper-and-pencil-based training on the cognitive development of typically developing children: Protocol for a randomized controlled trial. *MethodsX*, 13, 102877. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2024.102877>
- Romero-Tena R, Barragán-Sánchez R, Llorente-Cejudo C, Palacios-Rodríguez A (2020) The challenge of initial training for early childhood teachers. A cross sectional study of their digital competences. *Sustainability* (Switzerland), 12(11). <https://doi.org/10.3390/su12114782>
- Sezici, E., & Akkaya, D. D. (2020). The effect of preschool children’s motor skills on self-care skills. *Early Child Development and Care*, 190(6).

- <https://doi.org/10.1080/03004430.2020.1737040>
- Suh, J., & Cho, J. Y. (2020). Linking spatial ability, spatial strategies, and spatial creativity: A step to clarify the fuzzy relationship between spatial ability and creativity. *Thinking Skills and Creativity*, 35. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100628>
- Sut, A. L. S., Wah, L. L., Min, L. H., & Chen, O. S. (2022). Revisiting Handwriting Fundamentals Through an Interdisciplinary Framework. In *Malaysian Journal of Medical Sciences* (Vol. 29, Issue 1). <https://doi.org/10.21315/mjms2022.29.1.3>
- 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*, 8(11). <https://doi.org/10.3390/children8110994>
- Triharso, Agung. 2013. Permainan Kreatif dan Edukatif untuk Anak Usia Dini 30 Permainan Matematika dan Sains. Yogyakarta: Andi. http://opacperpus.jogjakota.go.id/index.php/home/detail_koleksi?kd_buku=021779&id=1&kd_jns_buku=SR
- Vuijk, P., Hartman, E., Scherder, E., & Visscher C., (2010) Motor performance of children with mild intellectual disability and borderline intellectual functioning: *Journal of Intellectual Disability*. 54(11):955-65. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2010.01318.x>

