

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO TUTORIAL *FINGER PAINTING* BAGI SISWA *CEREBRAL PALSY DIPLEGIA*

**Aida Yusfin Sofiroh**

Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

[aida.20081@mhs.unesa.ac.id](mailto:aida.20081@mhs.unesa.ac.id)

**Diah Anggraeny**

Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

[diahanggraeny@unesa.ac.id](mailto:diahanggraeny@unesa.ac.id)

### ABSTRAK

Melukis dengan teknik *finger painting* dapat meningkatkan motorik halus pada anak usia dini, serta memberikan manfaat bagi anak-anak dengan kebutuhan khusus seperti *cerebral palsy*, terutama pada kelompok usia 5-6 tahun. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran yang layak berupa video tutorial *finger painting* bagi siswa *Cerebral Palsy Diplegia*. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan atau biasa disebut dengan *Research and Development* (R&D) yang telah dimodifikasi dan diadaptasi dari prosedur Branch (2010). Metode dalam penelitian ini menggunakan pengembangan ADDIE. Teknik pengumpulan data menggunakan angket. Hasil pengolahan data menggunakan teknik analisis data menggunakan Skala Likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran video tutorial *finger painting* dari ahli materi menunjukkan persentase 77%, dari ahli media menunjukkan persentase 71%, serta dari uji praktisi memperoleh persentase 86,36%. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan media video tutorial *finger painting* bagi siswa *Cerebral palsy Diplegia* layak digunakan oleh guru sebagai perangkat pembelajaran. Implikasi dari penelitian ini yaitu penggunaan media pembelajaran berbasis video dapat menjadi alternatif efektif dalam mendukung stimulasi motorik halus siswa *Cerebral Palsy Diplegia* serta memberikan dukungan pedagogis yang praktis bagi guru dalam mengelola pembelajaran yang adaptif dan inklusif.

**Kata kunci** : video tutorial, *finger painting*, *cerebral palsy*

### ABSTRACT

*Painting with finger painting techniques can improve fine motor skills in early childhood, as well as provide benefits for children with special needs such as cerebral palsy, especially in the 5-6 age group. The purpose of this study was to develop a suitable learning medium in the form of a finger painting tutorial video for students with cerebral palsy diplegia. This study utilised a development research method, commonly referred to as Research and Development (R&D), which was modified and adapted from Branch's (2010) procedure. The method used in this study was ADDIE development. Data collection techniques utilised questionnaires. Data processing results utilised data analysis techniques using the Likert scale. The results of the study showed that the finger painting tutorial video learning media from subject matter experts showed a percentage of 77%, from media experts showed a percentage of 71%, and from practitioner tests obtained a percentage of 86.36%. Thus, it can be concluded that the development of finger painting tutorial video media for students with cerebral palsy diplegia is suitable for use by teachers as a learning tool. The implication of this study is that the use of video-based learning media can be an effective alternative in supporting the fine motor stimulation of students with diplegic cerebral palsy and providing practical pedagogical support for teachers in managing adaptive and inclusive learning.*

**Keywords** : video tutorials, *finger painting*, *cerebral palsy*

## PENDAHULUAN

Kegiatan *finger painting* penting diberikan untuk mengembangkan kreativitas dan motorik halus anak-anak (Faradillah et al., 2022). Melalui kegiatan *finger painting*, anak-anak diberikan kebebasan untuk mengeksplorasi warna dan bentuk, yang secara langsung menstimulasi imajinasi dan kemampuan menciptakan hal baru, serta pengembangan motorik halus. Melukis dengan teknik *finger painting* dapat secara signifikan meningkatkan motorik halus pada anak usia dini, serta memberikan manfaat signifikan bagi anak-anak dengan kebutuhan khusus seperti *cerebral palsy*, terutama pada kelompok usia 5-6 tahun (Hanafi, 2022).

Menurut Noori et al. (2022) Istilah *Cerebral palsy* adalah gangguan pada gerakan, postur, dan bentuk tubuh yang disertai dengan gangguan koordinasi, serta masalah psikologis dan sensoris. Gangguan-gangguan ini terjadi sebab ada kerusakan otak yang terjadi pada masa perkembangan. Kondisi anak dengan *Cerebral palsy* mengalami gangguan motorik yang mempengaruhi keterampilan motorik kasar dan halus, karena pada dasarnya anak *Cerebral palsy* memiliki gangguan pada sistem gerak motorik pada anggota gerak bagian atas atau bagian bawah sehingga mempengaruhi kemampuan motorik dan koordinasi mata dan tangan (Szkoda et al., 2022). Siswa *Cerebral palsy* yang memiliki perkembangan motorik halus yang buruk akan mengalami kesulitan dalam menulis, tidak suka bermain dengan temannya, dan mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas sehari-hari (Abdel Ghafar et al., 2025).

Kemampuan motorik halus pada anak dapat ditingkatkan melalui kegiatan yang dirancang khusus untuk mengembangkan keterampilan tersebut secara sistematis. Kemampuan motorik halus melibatkan kemampuan fisik seperti koordinasi otot kecil dan koordinasi antara tangan dan kaki. Huang et al. (2024) mengemukakan bahwa penggunaan pengukuran visual motor integration berbasis komputer terbukti secara signifikan meningkatkan koordinasi tangan-mata dan kemampuan motorik halus pada anak dengan *Cerebral palsy*, menunjukkan efektivitas intervensi teknologi dalam merancang strategi rehabilitasi yang lebih terukur dan personal.

Menurut Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (2022) melalui capaian pembelajaran kurikulum merdeka, siswa *cerebral palsy* pada fase C kelas 5 hingga 6 seharusnya sudah memiliki kemampuan dalam melipat atau menempel kertas, mewarnai gambar, dan meronce manik-manik sejak berada di fase B sekolah dasar. Berdasarkan hasil

observasi, di Sekolah Luar Biasa Negeri Gedangan diketahui ada satu siswa *Cerebral palsy Diplegia* kelas V, kurang mampu dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran secara mandiri, seperti dalam hal memegang pensil, meronce manik-manik dan mewarnai. Kekurangan yang paling dominan dari siswa *Cerebral palsy Diplegia* pada aspek motorik halusnya adalah terlihat masih kurang mampu dalam kegiatan pembelajaran seperti saat memegang dan menulis menggunakan pensil maupun kegiatan mewarnai dan anak cukup mampu dalam kegiatan merobek kertas, menempel dan melipat kertas (Faber et al., 2025). Sehingga diperlukan inovasi baru dalam kegiatan mewarnai ataupun melukis. Salah satu inovasi tersebut dapat berupa media pembelajaran berbasis digital yaitu berupa video tutorial.

Video tutorial adalah jenis teknologi multimedia yang digunakan dalam pendidikan untuk mengomunikasikan materi pembelajaran secara visual, sesuai dengan deskripsi dan penjelasan yang diberikan (Tomczyk et al., 2023). Video tutorial ini menampilkan rangkaian gambar hidup yang berisi informasi dari seorang pakar atau tutor kepada sekelompok orang dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman mereka. Video tutorial dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang mirip dengan tutorial langsung yang dilakukan oleh guru atau instruktur, sehingga dapat membantu peserta didik dalam memahami materi dengan lebih baik.

Menurut Puspitarini (2022) kegiatan belajar mengajar yang menarik dan dinamis yang memanfaatkan teknologi. Untuk memfasilitasi pembelajaran, paradigma pembelajaran abad ke-21 akan lebih bergantung pada teknologi, khususnya internet. Siswa harus secara aktif dan mandiri mengembangkan *communication, colaboration, dan creativity* (Huang, 2021). Penelitian oleh D'Elia et al. (2025) menunjukkan bahwa dalam konteks pendidikan inklusif digital, penerapan strategi pembelajaran kolaboratif, berbasis proyek, dan pembelajaran layanan masyarakat (*service learning*) secara signifikan meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan kemampuan self-regulation siswa berkebutuhan khusus.

Berdasarkan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pengembangan video tutorial dan aplikasi berbasis kegiatan seni, seperti batik dan *finger painting*, efektif dalam meningkatkan kreativitas dan kemampuan belajar maupun kemampuan motorik halus, terutama pada anak-anak dan individu dengan kebutuhan khusus. Penelitian oleh Febriliana et al. (2022) menunjukkan bahwa *Finger painting* berdampak pada peningkatan keterampilan motorik

halus anak-anak dengan kondisi khusus. Aspek kreativitas, yang juga merupakan bagian integral dari kegiatan finger painting, didukung oleh temuan Anyeli et al. (2019) menunjukkan bagaimana latihan *finger painting* yang memungkinkan anak-anak untuk bebas menghasilkan karya seni berdasarkan ide dan preferensi warna mereka sendiri meningkatkan kreativitas. Dengan demikian, *finger painting* tidak hanya menjadi sarana pengembangan motorik halus, tetapi juga media ekspresi kreatif yang mendasar. Hal ini menegaskan potensi *finger painting* sebagai metode pembelajaran yang komprehensif dan bermanfaat, khususnya bagi siswa dengan kebutuhan khusus seperti *Cerebral palsy Diplegia*.

**Perbedaan** penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada pengembangan video tutorial dengan model video rekaman langsung yang dikemas dalam tampilan visual yang menarik dan audio dengan bahasa yang mudah dipahami disertai subtitle dengan pembahasan mulai dari langkah-langkah pembuatan cat *finger painting* hingga melukis menggunakan media gambar. Dengan menggunakan video tutorial tersebut siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran dan siswa dapat mengeksplorasi pengetahuannya secara mandiri.

**Tujuan** dari penelitian ini untuk menghasilkan sebuah media pembelajaran video tutorial *finger painting* yang layak digunakan untuk siswa *Cerebral palsy Diplegia*. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan suatu kontribusi signifikan terhadap pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan aksesibel, khususnya dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa *Cerebral palsy Diplegia*. Dengan demikian, pada penelitian ini akan dilakukan pengembangan sebuah media pembelajaran yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial *Finger painting* Bagi Siswa *Cerebral palsy Diplegia*”.

## METODE

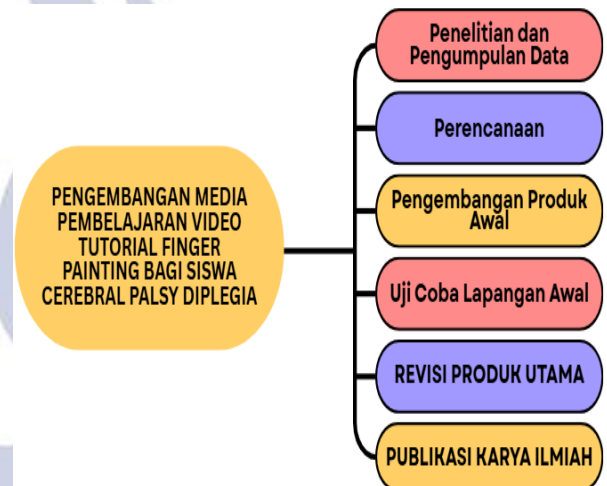
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Jenis penelitian pengembangan atau biasa disebut dengan *Research and Development* (R&D) yang telah dimodifikasi dan diadaptasi dari prosedur Branch (2010). Metode dalam penelitian ini menggunakan pengembangan ADDIE. Tujuan penggunaan metode penelitian ini ialah untuk mengembangkan media pembelajaran berupa video tutorial *finger painting* yang ditujukan bagi siswa *Cerebral palsy Diplegia*. Subjek penelitian yang menjadi sasaran dalam penelitian

pengembangan adalah satu siswa *Cerebral palsy Diplegia* di SLB Negeri Gedangan.



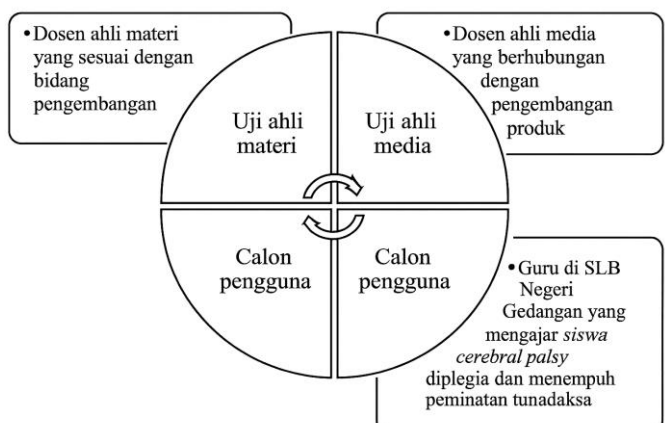
Bagan 1 Tahapan Penelitian , Branch (2010)

Tahapan pengembangan ini dilakukan dalam tiga tahap yaitu *analysis*, *design*, dan *develop*. Pada tahap *analysis* yang dilakukan adalah menganalisis kebutuhan pengembangan produk baru dan menilai kelayakan persyaratan untuk menghasilkan produk akhir merupakan tahap awal dari model penelitian ADDIE. Perencanaan model dan format video dilakukan selama tahap desain. Dalam metodologi penelitian pengembangan ADDIE, pengembangan mengacu pada tindakan pembuatan produk yang telah di desain yang dibuat sebelumnya.



Bagan 2 Alir Pelaksanaan Penelitian

Desain uji coba pada penelitian dan pengembangan ini dibagi menjadi dua tahap, yaitu validasi pengguna, yang terdiri dari guru Guru di SLB Negeri Gedangan yang mengajar siswa *Cerebral palsy Diplegia* dan menempuh peminatan tunadaksa, serta validasi ahli, yang terdiri dari ahli media dan ahli materi. Masing masing tahap uji dijelaskan sebagai berikut



Bagan 3 Subjek Penelitian



**Teknik pengumpulan data** pada penelitian ini menggunakan angket dan observasi. Angket yang digunakan berupa lembar validasi ceklis. Data validasi kemudian dikumpulkan untuk memenuhi lembar validasi penelitian. Observasi dilakukan secara langsung untuk mengamati implementasi media pembelajaran video tutorial *finger painting* di lapangan, serta mengevaluasi respons dan interaksi siswa *Cerebral palsy Diplegia* terhadap materi yang disajikan. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan data kualitatif mengenai efektivitas dan aksesibilitas media dalam konteks nyata.

**Instrumen** yang akan digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah kuesioner. Kuesioner atau survei adalah jenis alat penelitian yang digunakan dalam studi pengembangan ini. Dalam hal metode pengumpulan data, responden diberi pertanyaan dan kemudian memberikan tanggapan tertulis dengan melengkapi kuesioner yang disediakan. Tujuan kuesioner ini adalah untuk mengevaluasi kelayakan tutorial video yang akan diberikan kepada spesialis materi dan media.

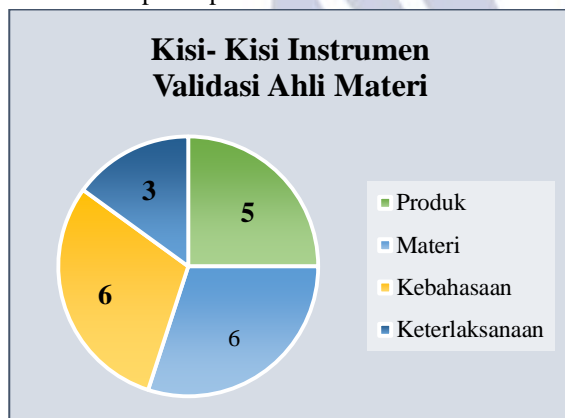


Diagram 1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

Penilaian yang digunakan untuk menguji kevalidan materi pada ahli materi berupa instrumen yang berisi poin-poin pertanyaan dari indikator penyajian isi materi yang meliputi aspek materi, aspek kebahasaan, dan aspek keterlaksanaan. Isi dari poin-poin pertanyaan pada aspek produk meliputi: 1) kejelasan judul, 2) kejelasan sasaran produk, 3) ketertarikan judul produk, 4) kesesuaian materi dengan judul, dan 5) kesesuaian penyajian produk dengan karakteristik pendengar. Pada aspek materi, poin-poin pertanyaan berisi: 1) kesesuaian materi dengan judul, 2) penyajian materi yang sistematis, 3) penyajian materi yang jelas dan spesifik, 4) kelengkapan materi, 5) ketercakupannya materi dengan tujuan, 6) kesesuaian materi terhadap karakteristik audiens. Pada aspek kebahasaan, poin-poin

pertanyaan meliputi: 1) bahasa yang digunakan tepat dan mudah dipahami, 2) struktur penggunaan kalimat jelas, 3) istilah yang digunakan sesuai, 4) struktur kalimat mudah dipahami, 5) struktur bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda, 6) penggunaan bahasa komunikatif. Aspek keterlaksanaan berisi poin-poin pertanyaan yang meliputi: 1) ketertarikan penyajian media, 2) kelengkapan penyajian materi, dan 3) ketercapaian materi terhadap pendengar.

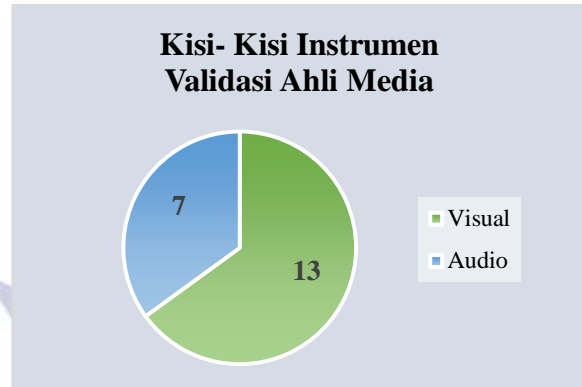


Diagram 2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media

Instrumen penilaian ahli media disusun untuk mengevaluasi kualitas audio visual pada media video tutorial melalui dua aspek utama, yaitu aspek visual dan aspek audio. Pada aspek visual, penilaian berfokus pada: 1) ketertarikan desain pembuka, 2) resolusi video, 3) kestabilan video, 4) keseimbangan warna, 5) kekontrasan warna, 6) kefokuskan gambar dalam video, 7) kesesuaian antara visual dan narasi, 8) kesesuaian penyorotan gambar dalam video, 9) transisi video, 10) penggunaan efek dalam video, 11) kesesuaian antara suara dengan tulisan, 12) aspek visual, 13) sinkronisasi antara ilustrasi dengan suara.. Pada aspek audio mencakup: 1) kualitas audio, 2) penggunaan bahasa komunikatif, 3) kualitas intonasi dan narasi, 4) kejelasan narator, 5) kejernihan audio, 6) daya tarik suara, dan 7) kesinkronan musik dengan video.



Diagram 3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Calon Pengguna

Instrumen penilaian ini disusun untuk mengevaluasi kualitas media video tutorial melalui penilaian calon pengguna dengan lima aspek utama, yaitu aspek interaktif, aspek efektif, aspek efisien, aspek kebermanfaatan, dan aspek kepuasan. Pada aspek interaktif, penilaian difokuskan pada kemampuan video untuk diakses dengan baik oleh pengguna. Aspek efektivitas mencakup tiga indikator, yaitu: 1) efektivitas penggunaan media video tutorial, 2) kesesuaian tampilan video dengan guru anak tunadaksa, 3) penggunaan bahasa yang mudah dipahami. Aspek efisiensi terdiri dari tiga indikator yang penilaian: 1) kemudahan akses terhadap video, 2) kemudahan mempelajari materi kapan saja dan di mana saja, (3) aspek biaya yang tidak diperlukan dalam penggunaannya. Aspek kebermanfaatan mencakup dua indikator, yaitu: 1) sejauh mana video dapat menunjang pembelajaran seni dan program khusus, khususnya dalam meningkatkan motorik halus, 2) memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai teknik melukis finger painting dan pembuatan cat finger painting. Aspek kepuasan meliputi dua indikator penilaian: 1) kepuasan pengguna setelah mengakses dan menggunakan video, 2) kemampuan pengguna dalam memahami materi dengan baik. Narasi ini menggambarkan keseluruhan indikator yang menjadi acuan dalam menilai kualitas video tutorial yang digunakan. Aspek-aspek tersebut saling melengkapi sehingga dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas media video tutorial dalam mendukung proses pembelajaran bagi siswa cerebral palsy diplegia.

Pada penelitian ini teknik analisis data menggunakan analisis teknik analisis data yang digunakan meliputi evaluasi formatif dan sumatif pada setiap tahapan. Evaluasi ini memastikan bahwa setiap komponen media pembelajaran video tutorial finger painting diuji secara ketat untuk efektivitas dan aksesibilitasnya bagi siswa Cerebral palsy Diplegia. Analisis ini dilakukan secara deskriptif kuantitatif berdasarkan persentase kelayakan, yang mencakup langkah-langkah seperti penghitungan skor menggunakan rumus  $P = F/N \times 100\%$  dan perbandingan hasil dengan kriteria kelayakan untuk menentukan revisi produk. Selanjutnya, dilakukan perbandingan antara temuan perhitungan keberhasilan media dan kelayakan media video pembelajaran. Proses analisis memberikan dasar objektif dalam menentukan kualitas akhir media serta kelayakannya untuk digunakan dalam pembelajaran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa video tutorial *finger painting* bagi siswa layak digunakan oleh siswa Cerebral palsy Diplegia. Kelebihan dari video pembelajaran ini disajikan dengan penjelasan secara rinci dengan tujuan agar pengguna dapat memahami materi dengan mudah. Video pembelajaran tersebut dapat diakses pada akses melalui handphone atau PC. Video ini adalah video yang dihasilkan dalam proses pengembangan video pembelajaran yaitu video tutorial *finger painting* yang memiliki durasi 12 menit 7 detik. Pembuatan video pembelajaran ini menggunakan camera dan handphone, dan diedit menggunakan aplikasi capcut. Pada video pembelajaran materi dalam video dibagi 5 bagian yaitu pengertian *finger painting*, alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat cat *finger painting*, langkah-langkah membuat cat *finger painting*, cara membuat *finger painting* hewan jerapah pada media gambar dan cara membuat *finger painting* hewan ayam pada media gambar.

Dalam penelitian pengembangan dilakukan secara terbatas hanya pada tahap implementasi. Model yang digunakan yaitu model ADDIE. Pada tahap analysis, peneliti menemukan bahwa belum ada video *finger painting* yang dikhususkan untuk siswa Cerebral palsy Diplegia yang berupa media video pembelajaran dalam bentuk tutorial. Tahap selanjutnya yaitu design, peneliti merancang video pembelajaran berbentuk tutorial atau prosedur pembuatan produk dengan *live record* yang berisi mengenai langkah-langkah pembuatan cat *finger painting* dan contoh langkah-langkah pembuatan *finger painting* pada media gambar. Setelah melakukan tahap *analysis* dan *design*, maka peneliti melakukan tahap *develop*. Pada tahap ini melakukan pengembangan produk dengan mewujudkan rancangan yang telah ditentukan. Kemudian setelah produk telah dibuat sesuai dengan yang telah direncanakan, maka akan masuk ke dalam tahapan validasi produk. Pada bagian validasi produk terdiri dari dua validasi yaitu validasi materi dan validasi media.

Hasil validasi materi yang dilakukan oleh pihak ahli materi yaitu Ibu Danis Ade Dwirinsanda, S.Pd., M.Hum. menunjukkan skor sebesar 77%. Berdasarkan presentasi uji validasi materi menunjukkan kriteria baik, sehingga produk layak untuk digunakan. Saran yang diberikan oleh ahli materi sebelum direvisi yaitu pencahayaan yang kurang baik dan bagian pembukaan dan penutup dalam video. Namun setelah direvisi video

tutorial sudah memenuhi kriteria. Sedangkan hasil validasi media yaitu dengan skor 71% yang dilakukan oleh Bapak Hirnanda Dimas Pradana M.Pd. Berdasarkan hasil perhitungan skor tersebut, produk menunjukkan kriteria baik dan layak untuk digunakan. Saran yang diberikan oleh ahli media yaitu meningkatkan resolusi pada video dan mengunggah video pada aplikasi video agar mudah untuk mengakses.

Validasi uji coba pengguna dilakukan guru yang mengajar siswa *Cerebral palsy Diplegia* dan yang menempuh peminatan tunadaksa yang berada di SLB Negeri Gedangan. Dengan jumlah praktisi 5 orang guru yang mengajar anak *Cerebral palsy* di SLB Negeri Gedangan. Instrument penilaian menggunakan jenis angket tertutup. Hasil dari validasi uji praktisi ini menghasilkan skor sebesar 86.36% yang menunjukkan bahwa produk termasuk pada kriteria sangat layak untuk digunakan.

## Pembahasan

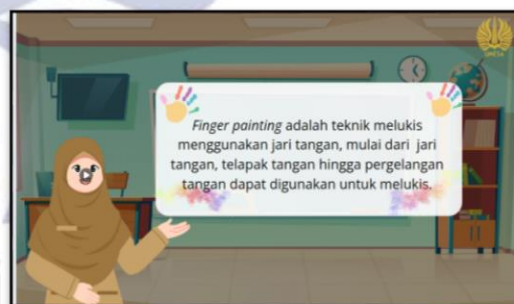
Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah video tutorial yang berisikan tentang langkah-langkah dalam pembuatan *finger painting*. Video tutorial ini ditujukan kepada siswa *Cerebral palsy* tipe diplegia di SLB Negeri Gedangan, khususnya untuk jenjang kelas dasar. Pengembangan video ini didasarkan pada kemampuan awal siswa dalam program keterampilan mewarnai dan kemampuan motorik halus yang dimiliki. Tujuan dari pengembangan ini adalah untuk menyediakan inovasi dalam pembelajaran keterampilan, khususnya *finger painting* yang sekaligus bertujuan meningkatkan kemampuan motorik halus siswa *Cerebral palsy Diplegia*. Media ini disusun secara sistematis untuk membantu guru dan siswa dalam memahami teknik melukis menggunakan jari, dengan tampilan visual dan audio yang dirancang ramah disabilitas. Hal ini sejalan dengan Hamalik (1992) yang menyatakan bahwa penggunaan media dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi, mendorong aktivitas belajar, dan memberi dampak psikologis positif pada siswa. Pinos Cisneros et al. (2023) melalui tinjauan scoping menemukan bahwa teknologi interaktif yang dikemas dalam pendekatan permainan (*playful technologies*) secara signifikan meningkatkan keterlibatan dan motivasi anak dengan *Cerebral palsy* dalam terapi tangan, yang berpotensi meningkatkan konsistensi penggunaan media visual/video dalam pembelajaran motorik halus. Oleh karena itu, pengembangan video pembelajaran ini menjadi bagian dari upaya menciptakan pembelajaran

yang inklusif dan adaptif. Saussez et al. (2023) menemukan bahwa pelatihan observasi aksi berbasis video secara signifikan meningkatkan fungsi motorik dan keterlibatan aktivitas pada anak dengan *cerebral palsy* diparetik, yang mendukung gagasan bahwa media video dalam pembelajaran teknik motorik halus memiliki potensi terapeutik.

Video ialah media yang berisi gabungan antara komponen audio dan komponen visual yang berisikan materi yang disajikan sesuai tema. Dalam penelitian ini, menghasilkan sebuah media pembelajaran berupa video tutorial *finger painting* bagi siswa *Cerebral palsy Diplegia*. Vezér et al. (2024) menunjukkan bahwa terapi berbasis video game secara signifikan meningkatkan fungsi tangan atas termasuk kekuatan genggam, koordinasi, dan efek yang sangat relevan dengan tujuan video tutorial ini. Berikut ini merupakan link yang dapat diakses: [https://drive.google.com/file/d/1m626Avp\\_BjYTzN\\_LsQbdcAc8use7U92NW/view?usp=drivesdk](https://drive.google.com/file/d/1m626Avp_BjYTzN_LsQbdcAc8use7U92NW/view?usp=drivesdk). Berikut ini beberapa tampilan video yang dikembangkan penulis:



Gambar 1. Bagian Awal Video



Gambar 2. Bagian Isi (Materi)



Gambar 3. Bagian Penutup



Media video ini dibuat dalam bentuk animasi edukatif beresolusi Full HD 1080p yang memadukan elemen visual dan audio yang menarik dan informatif. Aplikasi Canva digunakan untuk merancang elemen visual dan grafis, sedangkan CapCut digunakan untuk penyuntingan, penambahan narasi, serta efek transisi agar video lebih hidup dan mudah dipahami. Struktur isi video meliputi pembukaan, penjelasan singkat mengenai pengertian *finger painting*, penyajian alat dan bahan yang digunakan, serta penjelasan tahapan pembuatan cat *finger painting* dan proses melukis. Tampilan visual yang cerah, animasi sederhana, dan suara narator yang jelas disesuaikan dengan keterbatasan atensi serta persepsi siswa *Cerebral palsy*. Penambahan teks (*subtitle*) dan penggunaan bahasa sederhana memudahkan bagi siswa dengan gangguan bahasa atau pendengaran untuk memahami apa yang dijelaskan pada video tersebut. Menurut Towersey et al. (2024), meskipun banyak video interaktif tersedia secara daring, hanya sedikit yang memenuhi standar untuk mendukung keterampilan motorik siswa *Cerebral palsy Diplegia*. Oleh karena itu, video tutorial yang dirancang dengan struktur pembelajaran yang jelas, instruksi berulang, dan feedback visual seperti dalam video *finger painting* ini sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran motorik.

Uji kelayakan media dilakukan oleh ahli media pendidikan teknologi yang memberikan skor sebesar 71%, dan termasuk dalam kategori layak digunakan. Penilaian ini mencakup empat aspek penting: visual, audio, materi, dan kebahasaan. Berdasarkan hasil tersebut, media ini dinyatakan memenuhi kriteria sebagai media pembelajaran untuk siswa *Cerebral palsy Diplegia*, terutama dalam memfasilitasi pembelajaran keterampilan seni. Selain itu, video ini juga mendukung prinsip pembelajaran mandiri dan fleksibel, karena dapat diakses kapan saja dan oleh siapa saja. Hal ini diperkuat oleh Luginbuehl et al. (2023) yang menyatakan bahwa video pembelajaran mampu menyampaikan informasi secara instruktif dan menarik, serta mendukung proses pembelajaran yang berkelanjutan tanpa batasan waktu dan tempat. Penggunaan media berbasis teknologi menjadi penting dalam era digital, terutama dalam menjawab tantangan pendidikan inklusif. Sintaman et al. (2023) menunjukkan bahwa integrasi video pembelajaran dengan elemen bahasa isyarat dan caption secara signifikan meningkatkan aksesibilitas dan pemahaman materi pada siswa penyandang disabilitas. Penelitian terkini oleh Chen et al. (2021) menemukan bahwa penggunaan tablet layar sentuh

dalam latihan tugas motorik halus selama 12 minggu secara signifikan meningkatkan fungsi tangan, ketangkasan jari, dan kekuatan pinch pada anak dengan CP hemiparetik dibandingkan hanya terapi tradisional saja.

Tujuan utama dari pengembangan video tutorial ini adalah memberikan materi yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan khusus siswa *Cerebral palsy Diplegia*. Dengan pendekatan berbasis visual-audio, video ini membantu siswa memahami konsep, mengenal alat, serta menirukan gerakan yang sesuai dengan keterampilan *finger painting*. Video tutorial ini secara efektif merangsang koordinasi mata-tangan dan memperkuat otot-otot jari, yang sangat dibutuhkan oleh siswa dengan keterbatasan motorik. Hal ini sejalan dengan pendapat Amalia & Mayar (2021) yang menyatakan bahwa melukis dengan jari dapat membantu menumbuhkan daya cipta anak, memperkuat otot, dan meningkatkan koordinasi tangan-mata. Aktivitas ini juga memberikan pengalaman sensorik yang menyenangkan karena siswa bersentuhan langsung dengan bahan cat dan media gambar. Maka dari itu, pengembangan video ini juga mengandung unsur terapi motorik halus yang mendukung kebutuhan rehabilitasi anak. Bortone et al. (2020) menunjukkan bahwa penggunaan video interaktif yang dirancang berdasarkan prinsip motor skill learning memberikan efek positif signifikan terhadap pembelajaran motorik halus pada anak dengan *Cerebral palsy*.

Selain menunjang proses pembelajaran keterampilan, media ini juga menjadi alat bantu guru dalam menerapkan pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif, terutama dalam kerangka kurikulum merdeka dan profil pelajar Pancasila. Dengan penyajian yang menarik dan mudah dipahami, guru dapat mengintegrasikan media ini dalam pembelajaran tematik berbasis proyek. Siswa juga dapat dilibatkan secara aktif dalam proses pembuatan karya, dari mencampur cat hingga mengeksplorasi media gambar, sehingga meningkatkan kreativitas dan kepercayaan diri mereka. *Finger painting* terbukti sebagai aktivitas yang mampu merangsang imajinasi dan membangun ekspresi diri anak-anak berkebutuhan khusus. Seperti yang dijelaskan oleh Padila & Andri (2023), *finger painting* sangat efektif dalam mendukung perkembangan motorik halus pada anak dengan autisme melalui aktivitas eksploratif yang melibatkan gerakan tangan dan jari. Dengan demikian, penerapan media ini juga memberikan efek psikologis positif bagi siswa. Penelitian oleh Szturm et al. (2022) menunjukkan bahwa latihan berbasis

media video yang ditambahkan pada fisioterapi konvensional secara signifikan meningkatkan fungsi motorik pada anak dengan *Cerebral palsy Diplegia*. Temuan serupa diperkuat oleh Chrysagis et al. (2023) yang melaporkan bahwa latihan berbasis video mampu meningkatkan fungsi ekstremitas atas, kontrol motorik selektif, serta propriosepsi pada anak dengan *Cerebral palsy* unilateral, menegaskan efektivitas pendekatan berbasis video dalam mendukung perkembangan motorik anak berkebutuhan khusus.

Pengembangan media video ini juga sejalan dengan teori pembelajaran multisensori yang dikemukakan oleh Dunn & Dunn (1978) yang menyatakan bahwa keterlibatan indera visual dan auditori dalam pembelajaran sangat berpengaruh bagi siswa berkebutuhan khusus. Melalui media video, siswa *Cerebral palsy* tidak hanya melihat proses, tetapi juga mendengar instruksi yang memperkuat pemahaman. Teori Vygotsky (1978) tentang zona perkembangan proksimal (ZPD) juga mendasari pentingnya media sebagai alat bantu yang menjembatani kemampuan aktual dengan potensi perkembangan siswa. Selain itu, penelitian oleh Bond et al. (2020) menunjukkan bahwa media video interaktif dapat meningkatkan fokus, koordinasi tangan-mata, serta motivasi belajar siswa dengan *Cerebral palsy*. Oleh karena itu, media ini dikembangkan berdasarkan teori dan hasil penelitian terdahulu yang relevan, dan terbukti secara empiris memiliki efektivitas dalam pembelajaran keterampilan. Hal ini juga sejalan dengan penelitian oleh Xue et al. (2025) menunjukkan bahwa permainan motorik menggunakan video virtual secara signifikan meningkatkan kemampuan motorik halus pada anak dengan *Cerebral palsy*, video tersebut memperkuat keterampilan koordinasi antara tangan dan mata.

Penelitian ini juga menunjukkan keterkaitan dengan penelitian sebelumnya, seperti penelitian Wayuningsih et al. (2023) yang membuktikan bahwa *finger painting* efektif dalam meningkatkan motorik halus anak usia dini. Kegiatan melukis dengan jari secara aktif melatih gerakan halus tangan dan koordinasi visual-motorik yang penting dalam aktivitas sehari-hari. Sementara itu, penelitian oleh Taringan et al. (2023) menunjukkan bahwa materi *finger painting* yang dikembangkan dalam bentuk poster sangat membantu dalam meningkatkan kreativitas anak usia 5–6 tahun. Perbedaan mendasar dalam penelitian ini terletak pada bentuk media, di mana pengembangan dilakukan dalam bentuk video interaktif sebagai pembelajaran yang lebih modern dan mudah diakses. Studi oleh Mesa-Burbano et al.

(2025) menegaskan bahwa penggunaan media digital interaktif dalam pendidikan anak berkebutuhan khusus secara meningkatkan fokus perhatian, keterlibatan, dan hasil pembelajaran dibandingkan metode tradisional. Selain itu, hasil meta-analisis oleh Cabral et al. (2023) menunjukkan bahwa intervensi berbasis keterampilan motorik, termasuk aktivitas manipulatif seperti melukis atau menggambar, secara konsisten memberikan peningkatan pada perkembangan motorik halus anak usia dini. Oleh sebab itu, penggabungan hasil-hasil penelitian sebelumnya digunakan sebagai landasan dalam mengembangkan media pembelajaran yang lebih efektif dan adaptif

Keterbatasan pada penelitian ini hanya dilakukan berdasarkan pada permasalahan siswa *Cerebral palsy* di SLB Negeri Gedangan pada jenjang sekolah dasar, validator pada penelitian ini berjumlah 1 ahli materi, 1 ahli media, dan 5 calon pengguna, pengembangan media video tutorial hanya terbatas pada pemberian contoh *finger painting* pada video hanya 2 contoh gambar ayam serta jerapah dan keterbatasan pada pemberian contoh pembuatan 3 warna cat *finger painting* saja yaitu (merah, kuning, dan hitam). Selain itu, pengembangan hanya terbatas pada tiga tahapan pertama dari lima tahapan yang dikembangkan oleh Branch (2010). Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan tahapan lebih lanjut yaitu tahap implementasi (implementasi) dan evaluasi (evaluasi). Media ini juga berpotensi dikembangkan lebih lanjut dengan fitur interaktif untuk memperluas jangkauan aksesibilitas. Dengan segala manfaat yang dimiliki, maka media video tutorial *finger painting* ini layak dijadikan sebagai alternatif inovatif dalam pembelajaran keterampilan seni untuk siswa dengan *Cerebral palsy* tipe diplegia di SLB Negeri Gedangan.

Implikasi dari penelitian ini yaitu penggunaan media pembelajaran berbasis video dapat menjadi alternatif efektif dalam mendukung stimulasi motorik halus siswa *Cerebral palsy Diplegia* serta memberikan dukungan pedagogis yang praktis bagi guru dalam mengelola pembelajaran yang adaptif dan inklusif. Isi dari keseluruhan, video tutorial *finger painting* ini dapat dijadikan alat bantu pembelajaran bagi guru dalam menyampaikan materi *finger painting* secara lebih efektif dan menyenangkan kepada siswa *Cerebral palsy Diplegia*. Guru tidak hanya menyampaikan penjelasan, tetapi juga dapat mendemonstrasikan langkah demi langkah pembuatan cat dan proses melukis, sehingga siswa lebih mudah meniru dan memahami. Melalui media



ini, diharapkan tercipta pengalaman belajar yang menyenangkan, bermakna, dan sesuai dengan kebutuhan anak berkebutuhan khusus.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran video tutorial finger painting layak digunakan oleh siswa Cerebral palsy Diplegia. Media ini dapat dijadikan perangkat pembelajaran dan diimplementasikan dalam kegiatan belajar sehari-hari. Kelayakan media telah dinilai oleh para ahli materi, ahli media, serta praktisi di sekolah, dan seluruh penilaian menunjukkan bahwa video tutorial ini berada pada kategori baik hingga sangat baik. Implikasi dari penelitian ini yaitu penggunaan media pembelajaran berbasis video dapat menjadi alternatif efektif dalam mendukung stimulasi motorik halus siswa Cerebral palsy Diplegia serta memberikan dukungan pedagogis yang praktis bagi guru dalam mengelola pembelajaran yang adaptif dan inklusif. Namun, pada penelitian ini belum diketahui keefektifan media pembelajaran video tutorial *finger painting* kepada siswa *Cerebral palsy Diplegia*, dikarenakan penelitian ini hanya sampai kedalam tahap prototipe.

Saran yang dapat dipertimbangkan untuk penelitian berikutnya yaitu peneliti selanjutnya dapat melakukan tahapan lebih lanjut yaitu tahap *implemtation* (implementasi) dan *evaluation* (evaluasi). Serta untuk peneliti selanjutnya dapat mengembangkan video dalam bentuk lainnya. Selain itu, guru di sekolah dapat menggunakan media pembelajaran video tutorial *finger painting* dalam program ketrampilan mewarnai dan program khusus untuk meningkatkan motorik halus. Siswa penyandang disabilitas dapat memperoleh manfaat dari media ini sebagai alat pembelajaran dan inovasi yang meningkatkan imajinasi, kreativitas dan motorik halus mereka. Namun, anak-anak dengan berbagai jenis disabilitas juga dapat menggunakan alat pembelajaran ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdel Ghafar, M. A., Abdelraouf, O. R., Alkhamees, N. H., Mohamed, M. E., Harraz, E. M., Seyam, M. K., Ibrahim, Z. M., Alnamnakani, A., Elborady, A. A., & Radwan, R. E. (2025). Enhancing Grip Strength and Manual Dexterity in Unilateral *Cerebral palsy*: A Randomized Trial of Mirror Visual Feedback vs. Modified Constraint-Induced Movement Therapy. *Brain Sciences*, 15(3), 305. <https://doi.org/10.3390/brainsci15030305>
- Amalia, W., & Mayar, F. (2021). Perkembangan Motorik Halus melalui Metode Finger Painting. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 9158-9162.
- Anyeli, S., Akbar, M. R., & Anggaraini, H. (2019). Meningkatkan Kreatifitas Anak Melalui Kegiatan *Finger painting* Kelas B TK Samuphahita Kota Malang (Vol. 3). <https://Conference.Unikama.Ac.Id/Artikel/Index.Php/Fip/>
- Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan. (2022). Capaian Pembelajaran untuk SDLB, SMPLB, dan SMALB pada Kurikulum Merdeka. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2020). Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: A systematic evidence map. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 2. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0176-8>
- Bortone, I., Barsotti, M., Leonardis, D., Crecchi, A., Tozzini, A., Bonfiglio, L., & Frisoli, A. (2020). Immersive Virtual Environments and Wearable Haptic Devices in rehabilitation of children with neuromotor impairments: a single-blind randomized controlled crossover pilot study. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12984-020-00771-6>
- Cabral, T. I., Pan, X., Tripathi, T., Ma, J., & Heathcock, J. C. (2023). Manual abilities and cognition in children with *cerebral palsy*: Do fine motor skills impact cognition as measured by the Bayley Scales of Infant Development? *Behavioral Sciences*, 13(7), 542. <https://doi.org/10.3390/bs13070542>
- Chen, H., Lin, S., Yeh, C., Chen, R., Tang, H.-H., Ruan, S.-J., & Wang, T.-N. (2021). Development and Feasibility of a Kinect-Based Constraint-Induced Therapy Program in the Home Setting for Children With Unilateral *Cerebral palsy*. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fbioe.2021.755506>
- Chrysagis, N., Panagou, D., Maria, K. E., Vlachou, E. M., Sakellari, V., & Koumantakis, G. A. (2023). The Effect of Virtual Reality Intervention Programs on the Functionality of Children and Adolescents with *Cerebral palsy*. A Systematic Review. *International Journal of Kinesiology and Sports Science*, 11(2), 11. Australian International Academic Centre PTY. LTD. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijkss.v.11n.2p.11>
- D'Elia, P., Stalmach, A., Di Sano, S., & Casale, G. (2025). Strategies for inclusive digital education: problem/project-based learning, cooperative learning, and service learning for students with special educational needs.

- Frontiers in Education*, 9, Article 1447489. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1447489>
- Dunn, R., & Dunn, K. (1978). *Teaching students through their individual learning styles: A practical approach*. Reston, VA: Reston Publishing Company.
- Faber, L., Hartman, E., Houwen, S., & Schoemaker, M. M. (2025). Sharp Skills or Snipping Struggles? Qualitative Paper-Cutting Performance in 5- to 10-Year-Old Children Using Hands-On! *Behavioral Sciences*, 15(4), 489. <https://doi.org/10.3390/bs15040489>
- Faradillah, D., Nurhasanah, N., & Tahir, M. (2022). Penerapan Kegiatan *Finger painting* dalam Mengembangkan Motorik Halus Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7, 1665. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3b.828>
- Febriliana, L. G., MA, S. H., & Ratnasari. (2022). Pengaruh Art Therapy *Finger painting* Terhadap Kemampuan Motorik Halus Pada Anak Autis Di Slb Suryo Bimo Kresno Semarang. Prosiding Seminar Nasional.
- Hanafi, T. (2022). Penerapan *Finger painting* Dalam Meningkatkan Motorik Halus Anak Usia 5-6 Tahun. *Al-Miskawih Journal of Science Education*, 1(1). <https://doi.org/10.56436/mijose.v1i1.113>
- Huang, H.-W. (2021). Effects of smartphone-based collaborative vlog projects on EFL learners' speaking performance and learning engagement. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(6), 18–40. <https://doi.org/10.14742/ajet.6623>
- Huang, W. F., Chen, R. Y., Wang, T. N., et al. (2024). Visual-motor integration in children with unilateral *cerebral palsy*: application of the computer-aided measure of visual-motor integration. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 21(37). <https://doi.org/10.1186/s12984-024-01335-8>
- Luginbuehl, H., Nabecker, S., Greif, R., Zuber, S., Koenig, I., & Rogan, S. (2023). Transforming traditional physiotherapy hands-on skills teaching into video-based learning. *BMC Medical Education*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04556-y>
- Mesa-Burbano, A. E., Fernández-Polo, M. A., Hurtado-Sánchez, J. S., Bedoya, S. P. B., López, D. M. Q., & Ordoñez-Mora, L. T. (2025). Effects of Virtual Reality Use on Children with *Cerebral palsy* and Its Applications in Health: A Systematic Review *Healthcare*, 13(20), 2571. Multidisciplinary Digital Publishing Institute. <https://doi.org/10.3390/healthcare13202571>
- Noori, M., Akbarfahimi, N., Hosseini, S. A., & Vahedi, M. (2022). Psychometric Properties of the Persian Version of the 47-item Mobility Questionnaire in Children with *Cerebral palsy*. *Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences*, 16(4). <https://doi.org/10.5812/ijpbs-123340>
- Padila, P., & Andri, J. (2023). Apakah Bermain Lego dan *Finger painting* Efektif Mengukur Perkembangan Motorik Halus anak Berkebutuhan Khusus?. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 6(2), 1808-1816.
- Pinos Cisneros, T. V., Brons, A., Kröse, B., Schouten, B., & Ludden, G. (2023). Playfulness and new technologies in hand therapy for children with *cerebral palsy*: A scoping review. *JMIR Serious Games*, 11, e44904. <https://doi.org/10.2196/44904>
- Puspitarini, D. (2022). Blended Learning sebagai Model Pembelajaran Abad 21. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 7(1). <https://doi.org/10.51169/ideguru.v7i1.307>
- Saussez, G., Bailly, R., Araneda, R., Paradis, J., Ebner-Karestinos, D., Klöcker, A., Sogbossi, E., Riquelme, I., Brochard, S., & Bleyenheuft, Y. (2023). Efficacy of integrating a semi-immersive virtual device in the HABIT-ILE intervention for children with unilateral *cerebral palsy*: a non-inferiority randomized controlled trial. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12984-023-01218-4>
- Sintaman, P. I., Junaedi, A., Rafii, M., Risdayanti, A. S., & Mujizatryo, A. (2023). Enhancing accessibility for disabled students through video-based learning and sign language. *Bitnet: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 10(1), Article 8534. <https://doi.org/10.33084/bitnet.v10i1.8534>
- Szkoda, L., Szopa, A., Siwiec, A., Kwiecień-Czerwieniec, I., & Domagalska-Szopa, M. (2022). Body Composition and Spasticity in Children with Unilateral *Cerebral palsy*—A Case–Control Study. *Children*, 9(12), 1904. <https://doi.org/10.3390/children9121904>
- Szturm, T., Parmar, S. T., Mehta, K., Shetty, D. R., Kanitkar, A., Eskicioglu, R., & Gaonkar, N. (2022). Game-Based Dual-Task Exercise Program for Children with *Cerebral palsy*: Blending Balance, Visuomotor and Cognitive Training: Feasibility Randomized Control Trial. *Sensors*, 22(3), 761. <https://doi.org/10.3390/s22030761>
- Tarigan, J. I. R., Agustina, W., & Samosir, R. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran *Finger painting* Terhadap Kreativitas Bermain Anak Usia 5-6 Tahun Di TK Cerdas Ceria Kecamatan Sipoholon. *Khirani: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(3), 158-169.
- Tomczyk, Ł., Mascia, M. L., & Guillén-Gámez, F. D. (2023). Video Tutorials in Teacher Education: Benefits, Difficulties, and Key Knowledge and Skills. *Education Sciences*, 13(9), 951. <https://doi.org/10.3390/educsci13090951>

- Towersey, N. C. M., Sasse, K., Stavric, V., Alder, G., & Saywell, N. L. (2024). Freely available online videos to support neurological physiotherapists and students in task-specific training skill acquisition: A scoping review. *BMC Medical Education*, 24, Article 603. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05545-5>
- Vezér, M., Gresits, O., Engh, M. A., Szabó, B., Molnár, Z., & Hegyi, P. (2024). Effectiveness of video-game-based therapy to improve hand function in children with *cerebral palsy*: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 13(24), 7524. <https://doi.org/10.3390/jcm13247524>
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wahyuningsih, S., Wahyuni, S., & Siregar, R. (2023). Pengembangan Motorik Halus Anak Usia Dini melalui Kegiatan Finger Painting. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 991-1000.
- Xue, Z., Zhang, W., Zhou, N., Ma, P., Yuan, K., Zheng, P., Li, J., & Chang, J. (2025). Effects of virtual reality motor games on motor skills in children with *cerebral palsy*: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 15, 1483370. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1483370>

