



## Tacto Board sebagai Media Intervensi untuk Meningkatkan Keterampilan Motorik Halus Anak dengan Cerebral palsy dan Hydrocephalus

Qisthy Fathiya Shafa<sup>\*1</sup>, Sofi Septiani Julaeha Nursaniah<sup>2</sup>, Oom Sitti Homdijah<sup>3</sup>,  
Riksmu Nurahmi Rinalti Akhlan<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Pendidikan Indonesia

E-mail: [qisthyfs@upi.edu](mailto:qisthyfs@upi.edu)

| Article Info                                                                                                                                                                                                                  | Abstract                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Article History</b><br>Received: 2024-12-15<br>Revised: 2025-01-22<br>Published: 2025-02-01<br><br><b>Keywords:</b><br><i>Fine Motor;<br/>Pre-Writing;<br/>Tacto Board;<br/>Cerebral Palsy;<br/>Hydrocephalus.</i>         | Fine motor skills are a fundamental aspect of early childhood development and play a critical role in preparing children for formal education. Tasks such as pencil grasping, drawing, and writing are integral to the early stages of learning and rely heavily on fine motor proficiency. Writing, in particular, helps develop critical thinking and analytical skills. However, children with motor impairments, such as cerebral palsy and hydrocephalus, face challenges in activities requiring precise eye-hand coordination, which can hinder their fine motor development and writing abilities. This study explores the Tacto Board, an intervention tool designed to improve fine motor skills and eye-hand coordination. Using a qualitative case study, the research assesses its effectiveness on a 5-year-old child with cerebral palsy and hydrocephalus, chosen for significant motor impairments. The findings show that the Tacto Board led to improvements in grip strength, movement precision, wrist flexibility, and hand muscle endurance. This demonstrates the tool's potential to address fine motor deficits in children with motor impairments. In conclusion, the Tacto Board is a promising tool for supporting pre-writing skill development and enhancing educational readiness.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Artikel Info                                                                                                                                                                                                                  | Abstrak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Sejarah Artikel</b><br>Diterima: 2024-12-15<br>Direvisi: 2025-01-22<br>Dipublikasi: 2025-02-01<br><br><b>Kata kunci:</b><br><i>Motorik Halus;<br/>Pra-Menulis;<br/>Tacto Board;<br/>Cerebral Palsy;<br/>Hydrocephalus.</i> | Keterampilan motorik halus memegang peran penting dalam kesiapan anak memasuki usia pendidikan. Aktivitas-aktivitas seperti memegang pensil, menggambar, dan menulis menjadi bagian dari proses pembelajaran awal yang memerlukan penguasaan motorik halus. Menulis bukan hanya sarana komunikasi, tetapi juga melatih kemampuan berpikir kritis dan analitis. Namun, anak yang mengalami hambatan perkembangan motorik seperti pada anak cerebral palsy dan hidrocephalus, kegiatan yang melibatkan koordinasi mata dan tangan seringkali menjadi tidak optimal. Hambatan ini dapat mempengaruhi keterampilan motorik halus dan berdampak pada kemampuan menulisnya, sehingga penting untuk menyediakan alternatif strategi yang efektif dalam melatih dan menstimulasi perkembangan motorik halus serta koordinasi mata dan tangan mereka. Pada penelitian ini dilakukan pengembangan media Tacto Board untuk mempersiapkan kemampuan pra menulis anak dengan melatih keterampilan motorik halus dan koordinasi mata dan tangan anak. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk menggali efektivitas media Tacto Board dalam melatih keterampilan pra-menulis pada seorang anak dengan cerebral palsy yang disertai hidrocephalus. Subjek penelitian dipilih secara purposive, yaitu seorang anak berusia 5 tahun dengan hambatan motorik halus yang signifikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Tacto Board secara signifikan meningkatkan kemampuan menggenggam, presisi gerakan, fleksibilitas pergelangan tangan, serta kekuatan otot tangan pada anak. Kesimpulannya, Tacto Board efektif sebagai media intervensi dalam mengatasi hambatan motorik halus pada anak dengan cerebral palsy yang disertai hidrocephalus. |

### I. PENDAHULUAN

Keterampilan motorik halus adalah kemampuan mengontrol atau menggerakkan bagian tubuh tertentu yang melibatkan otot-otot kecil seperti pada otot-otot bagian pergelangan tangan dan jari-jari. Perkembangan motorik halus pada manusia dapat berkembang secara optimal dari mulai usia bayi (0 bulan) hingga pada masa anak-anak (5-6 tahun). Menurut Santrock (2007),

perkembangan motorik halus dimulai sejak bayi, seperti kemampuan menggenggam mainan, dan terus berkembang hingga anak mampu melakukan tugas-tugas yang lebih kompleks, seperti mengancingkan baju. Sehingga, pada rentang usia 0-6 tahun adalah periode kritis untuk memberikan stimulasi terhadap perkembangan motorik halus agar anak dapat mengembangkan keterampilan motorik halus

secara optimal. Pengalaman anak yang didapat dari hasil eksplorasi motoriknya dapat membuat anak semakin kreatif karena kegiatan motorik melibatkan optimalisasi koordinasi gerak otot tubuh dan syaraf sehingga dapat merangsang kepekaan indra dan kemampuan kognitif anak (Suarmini et al., 2022). Selain itu, keterampilan motorik halus juga merupakan salah satu aspek perkembangan yang berperan penting dalam kesiapan anak memasuki usia pendidikan, termasuk prasekolah. Aktivitas-aktivitas seperti memegang pensil, menggambar, dan menulis menjadi bagian dari proses pembelajaran awal yang memerlukan penguasaan motorik halus. Menurut Pratiwi (2018), keterampilan ini tidak hanya mempersiapkan anak untuk belajar, tetapi juga memberikan dasar yang kuat untuk keberhasilan mereka di masa mendatang.

Menulis memiliki peran yang krusial dalam pendidikan karena selain sebagai sarana komunikasi dan pengekspresian diri, menulis juga berperan dalam melatih kemampuan berpikir kritis dan analitis anak. Keterampilan menulis merupakan kompetensi produktif aktif dan menjadi salah satu aspek kompetensi dalam pengajaran bahasa (Karim & Muslim, 2022). Melalui menulis, anak dapat menuangkan ide, gagasan, serta analisis mereka dalam bentuk yang dapat dipahami oleh orang lain. Keterampilan menulis melibatkan kemampuan motorik halus, koordinasi mata dan tangan, persepsi visual, persepsi auditor, dan kognitif yang berkembang optimal (Julianti & Fatmawati, 2018). Menurut (Hulwah & Ahmad, 2022) keterampilan motorik halus yang berkembang secara optimal dapat menjadi dasar yang kuat bagi anak dalam mengembangkan keterampilan menulisnya secara bertahap dari menulis permulaan sampai pada tahap menulis lanjut. Oleh karena itu, keterampilan motorik halus menjadi salah satu modal dasar anak agar dapat menulis dengan baik.

Pada keterampilan menulis permulaan anak diharapkan mampu melakukan kegiatan membuat coretan, menarik garis, mengikuti pola, dan menuliskan huruf (Seisorie, et al., 2024). Sedangkan menurut Slamet (2014), pembelajaran menulis permulaan bertujuan untuk memberikan bekal pengetahuan dan keterampilan kepada anak dalam penguasaan teknik-teknik dasar menulis dan membantu anak agar dapat menangkap isi bacaan dengan baik. Menulis permulaan bagi anak dapat dilatih dengan aktivitas menunjang seperti mencoret-coret di kertas, yang akan berkembang

menjadi coretan benang kusut, kemudian menjadi garis lurus, lengkung dan seterusnya (Andriani & Mardikantoro, 2018). Namun, pada beberapa anak keterampilan menulis permulaan sering kali terlewatkan, bahkan beberapa dari mereka belum dapat memegang pensil dengan cara tripod grasp (Arpandjaman et al., 2023). Selain itu, pada anak yang mengalami hambatan perkembangan motorik seperti pada anak cerebral palsy dan hidrocephalus kegiatan yang melibatkan koordinasi mata dan tangan seringkali menjadi tidak optimal. Hambatan ini dapat mempengaruhi keterampilan motorik halus dan berdampak pada kemampuan menulisnya, sehingga penting untuk menyediakan alternatif strategi yang efektif dalam melatih dan menstimulasi perkembangan motorik halus serta koordinasi mata dan tangan mereka.

Perkembangan media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan menulis ataupun stimulasi motorik halus sudah banyak dilakukan sebelumnya. Pada penelitian Marsidi dan Sulasminah, (2022) stimulasi motorik halus untuk kemampuan menulis dilakukan menggunakan playdough. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan playdough dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan gerak jari-jari anak. Penelitian yang hampir serupa sebelumnya juga pernah dilakukan oleh Manef, (2020) yang menggunakan media slime menunjukkan hasil signifikan dalam kemampuan menulis permulaannya. Penelitian ini menggunakan metode single subject research (SSR), namun tidak dijelaskan secara spesifik karakteristik anak dan kemampuan dasar anak dalam menulis sehingga tidak dapat dijadikan dasar untuk menerapkan media yang serupa pada anak yang berbeda. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Chofifa & Sulasminah, (2024) dilakukan penelitian menggunakan grip dalam meningkatkan kemampuan menulis anak cerebral palsy menunjang tersebut seringkali disertai dengan gangguan sensori, persepsi, kognisi, komunikasi, dan perilaku, serta dapat pula menyebabkan epilepsi dan masalah muskuloskeletal sekunder ukkan peningkatan. Namun, pada penelitiannya subjek sudah memiliki kemampuan untuk meniru tulisan berupa huruf sehingga penggunaan pensil grip hanya berfungsi sebagai alat koreksi posisi anak dalam memegang pensil dan menggerakkan pensil saja. Pada penelitian penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, belum ditemukan hasil yang relevan pada peningkatan kemampuan koordinasi mata dan tangan untuk menulis

permulaan, seperti membuat garis putus-putus, mengikuti pola tertentu, serta mengatur tekanan dalam menulis. Hal ini diperlukan dikarenakan pada anak cerebral palsy kemampuan untuk mengatur gerak jadi sangat minim.

Dengan demikian, pada penelitian ini dilakukan pengembangan media Tacto Board untuk mempersiapkan kemampuan pra menulis anak dengan melatih keterampilan motorik halus dan koordinasi mata dan tangan anak. Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan pemaparan secara komprehensif mengenai analisis hasil asesmen menulis anak cerebral palsy yang disertai hydrocephalus, pengembangan media Tacto Board, dan hasil implementasinya.

## **II. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk menggali secara mendalam efektivitas media Tacto Board dalam melatih keterampilan pra-menulis pada seorang anak dengan cerebral palsy yang disertai hydrocephalus. Subjek penelitian dipilih secara purposive, yaitu seorang anak berusia 5 tahun dengan hambatan motorik halus yang signifikan, khususnya dalam kemampuan mengatur koordinasi mata dan tangan. Asesmen awal dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan spesifik subjek, yang mencakup kemampuan dasar motorik halus, koordinasi, dan keterampilan pra-menulis seperti membuat garis atau pola. Berdasarkan hasil asesmen, media Tacto Board dirancang dengan berbagai variasi tekstur dan pola untuk memberikan stimulasi pada motorik halus serta latihan koordinasi mata dan tangan.

Proses intervensi dilakukan selama empat minggu dengan intensitas dua sesi per minggu, masing-masing berdurasi 30–40 menit. Setiap sesi melibatkan aktivitas bertahap, seperti mengikuti pola pada papan menggunakan jari, menggambar garis putus-putus dengan alat tulis, hingga latihan mengatur tekanan menulis. Orang tua subjek dilibatkan untuk memastikan keberlanjutan stimulasi di rumah, sekaligus membantu anak merasa lebih nyaman dalam menggunakan media. Selain itu, observasi dan dokumentasi dilakukan selama sesi untuk memantau perkembangan subjek, baik dari segi respons terhadap media maupun peningkatan keterampilan pra-menulis.

Analisis data menunjukkan bahwa penggunaan Tacto Board memberikan dampak positif dalam meningkatkan keterampilan motorik halus dan koordinasi mata-tangan

subjek. Aktivitas yang melibatkan tekstur dan pola terbukti membantu subjek mengendalikan gerakan jari lebih baik, mengikuti pola secara mandiri, dan mulai memahami teknik menulis dasar. Data dari asesmen awal dan akhir menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kemampuan membuat garis dan mengikuti pola. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan media serupa untuk anak-anak dengan kebutuhan khusus, sekaligus menjadi strategi alternatif yang efektif bagi guru dan terapis dalam mendukung keterampilan pra-menulis.

## **III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Perkembangan motorik halus pada anak dengan cerebral palsy tipe diplegia secara umum mengalami hambatan yang signifikan. Penyebab mendasar dari defisit motorik halus pada anak dengan cerebral palsy dapat dikaitkan dengan lesi neurologis dan kelainan dalam sistem saraf pusat mereka (Ashraf & Nisar, 2019). Perkembangan otak yang belum matang dapat menyebabkan berbagai gangguan motorik pada anak dengan cerebral palsy (Paul et al. 2022). Gangguan tersebut seringkali disertai dengan gangguan sensori, persepsi, kognisi, komunikasi, dan perilaku, serta dapat pula menyebabkan epilepsi dan masalah muskuloskeletal sekunder (Septiani et al, 2022).

Kondisi ini semakin diperburuk oleh adanya hydrocephalus pada anak, yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial dan kerusakan pada jaringan otak. (Suartini & Rahyani, 2020). Peningkatan tekanan dalam rongga otak dapat merusak jaringan otak dan mengganggu fungsi normalnya, hal ini berkontribusi pada hambatan motorik dan kognitif. Akibatnya, anak mengalami berbagai kesulitan, seperti koordinasi gerakan yang buruk, kelemahan otot, serta gangguan lainnya yang dapat memberikan dampak signifikan pada kualitas motorik halus mereka (Anam, 2022). Kemampuan motorik halus memiliki peran yang sangat krusial dalam kegiatan sehari-hari di berbagai konteks kehidupan, termasuk dalam setting akademik.

Keterampilan menulis bukan hanya sekedar aktivitas akademik, tetapi juga merupakan kegiatan yang memerlukan integrasi antara berbagai fungsi motorik dan kognitif. Pada keterampilan menulis, anak harus mampu merencanakan dan mengeksekusi gerakan dengan presisi. Menulis juga melibatkan kemampuan untuk memproses informasi secara

visual dan mengubahnya menjadi bentuk tulisan, yang memerlukan konsentrasi dan perhatian yang tinggi (Hochman & Wexler, 2017). Namun, anak-anak dengan cerebral palsy tipe diplegia dan hydrocephalus sering kali menghadapi tantangan dalam menulis akibat dari hambatan pada motorik halusnya. Beberapa anak dengan cerebral palsy memiliki gerakan yang rigid. Hal ini disebabkan oleh kerusakan pada bagian motor cortex atau area otak yang terletak di bagian depan lobus parietal (Duarte et al, 2017). Bagian ini berfungsi dalam mengontrol gerakan otot - otot tubuh, baik dari segi perencanaan, maupun pengorganisasian gerak.

Urgensi dari kemampuan menulis ini tidak hanya terletak pada aspek akademik, melainkan juga pada aspek perkembangan sosial dan emosional anak. Menulis memungkinkan anak untuk berbagi pengalaman dan perasaan yang penting untuk mengembangkan keterampilan komunikasi dan membangun hubungan interpersonal dengan orang lain (Hochman & Wexler, 2017). Menulis juga bisa dijadikan sebagai media utama anak dalam mengekspresikan ide-ide kreatifnya sehingga ia dapat berpartisipasi aktif dalam tugas - tugas kelompok di sekolah. Sehingga, kesulitan menulis ini tidak hanya mempengaruhi kemampuan mereka untuk menyelesaikan tugas-tugas sekolah, tetapi juga dapat berdampak pada kepercayaan diri dan keterlibatan mereka di dalam lingkungan pendidikan.

Temuan di lapangan menemukan beberapa karakteristik hambatan motorik halus pada anak dengan cerebral palsy diplegia dan hydrocephalus menyebabkan ia memiliki ketertinggalan yang signifikan dalam keterampilan menulis. Dari proses asesmen yang dilakukan, diketahui bahwa kemampuan koordinasi mata dan tangan masih sangat buruk. Anak sama sekali belum mampu untuk membuat coretan-coretan sederhana, menulis huruf, angka, bentuk-bentuk geometri, serta menarik garis dari satu titik ke titik lain yang memiliki jarak cukup jauh. Ia baru mampu membuat garis-garis halus pendek walaupun belum sepenuhnya memenuhi indikator sempurna. Coretan yang dihasilkannya sangat tipis dan belum sesuai dengan pola, hal ini disebabkan oleh gerakan tangannya yang rigid. Bahkan, untuk sekedar mengambil benda yang berjarak jauh (sekitar 20 cm) dari sumbu tubuhnya pun ia belum mampu karena rentang tangannya yang sangat terbatas (di bawah 90 derajat). Dari segi fleksibilitas, ia juga belum dapat menggerakkan pergelangan tangan secara

bergantian dengan gerakan memutar, belum dapat menggerakkan pergelangan tangan ke depan dan ke belakang, dan belum dapat meremas kertas karena ia tidak bisa mengepalkan jari tangannya. Dari segi ketahanan gerak tangan, anak belum dapat menggenggam benda yang cukup besar seperti botol minum dengan durasi lebih dari 10 detik. Ia juga masih memerlukan bantuan dalam memindahkan benda, baik ke arah kiri, kanan, maupun ke arah depan. Ia juga belum bisa sama sekali memindahkan benda ke arah belakang, karena terhalang oleh diameter kepalanya yang besar.

Di sisi lain, perkembangan kognitif anak menunjukkan hasil yang baik. Dalam perkembangan kognitif dasar seperti kemampuan klasifikasi, seriasi, korespondensi, dan juga konservasi, anak tidak memiliki hambatan yang signifikan dan cenderung setara dengan anak seusianya. Kemampuan ini menunjukkan bahwa meskipun anak menghadapi tantangan dalam motorik halus, ia masih mampu mengembangkan kemampuan berpikir dan memahami konsep-konsep dasar yang penting dalam proses belajar. Hal ini menjadi indikasi bahwa potensi intelektualnya tetap berkembang. Dengan dukungan yang tepat, anak dapat memanfaatkan kemampuannya untuk belajar dan berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya.

Meskipun demikian, anak dengan hydrocephalus memiliki resiko untuk mengalami penurunan fungsi kognitif seiring berjalannya waktu (Zielińska et al., 2017) . Peningkatan tekanan intrakranial yang disebabkan oleh hidrosefalus dapat berpotensi merusak jaringan otak yang berfungsi untuk memproses informasi, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kemampuan kognitif anak secara keseluruhan (Grech et al., 2021). Oleh karena itu, intervensi sangat penting untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah yang mungkin muncul. Intervensi yang ditargetkan pada anggota tubuh bagian atas anak dengan cerebral palsy, akan meningkatkan gerakan motorik (kinerja bimanual) dan kognisi anak (Ashraf & Nisar, 2019). Dengan melatih koordinasi mata dan tangan, anak tidak hanya belajar untuk mengikuti pola, tetapi juga melatih kemampuan visual-spasial mereka, yang merupakan komponen penting dalam proses berpikir dan pemecahan masalah. Ketika anak berfokus pada pola-pola yang harus diikuti, konsentrasi dan memorinya juga ikut terstimulasi. Selain itu, kegiatan ini membantu anak memahami konsep dasar seperti bentuk, ukuran, dan arah, yang semuanya

berkontribusi pada perkembangan kognitif yang lebih luas.

Tacto Board menjadi salah satu alternatif yang dirancang untuk melatih kemampuan motorik halus dan kognitif anak. Tacto Board adalah sebuah media pembelajaran yang terdiri dari sebuah bingkai kayu yang di dalamnya berisi sponge dan dilapisi oleh kertas dengan pola-pola tertentu di atasnya. Tujuan utama dari penggunaan Tacto Board adalah untuk meningkatkan kemampuan koordinasi antara mata dan tangan, kelenturan, serta kekuatan tangan anak dalam menulis. Selain itu, media ini juga dapat meningkatkan fungsi kognitif anak apabila digunakan secara konsisten karena dalam penggunaannya melibatkan berbagai aspek perkembangan yang saling terkait.

Tacto Board didesain dengan model yang portable sehingga mudah dipindahkan dan dibawa kemana-mana. Cara menggunakannya adalah dengan menusuk kertas menggunakan pensil jarum mengikuti pola yang telah disediakan. Dengan menusuk kertas sesuai dengan pola yang diberikan, kontrol gerakan tangan serta kekuatan anak dalam menulis akan terstimulasi. Adapun, pola - pola tersebut dapat disesuaikan dan dikembangkan variasinya sesuai dengan tingkat kemampuan anak. Apabila anak sudah mampu mengikuti pola garis lurus secara konsisten, kesulitan pola akan ditingkatkan menjadi pola garis bergelombang, atau garis zigzag, jika anak sudah mampu mengikuti pola garis bergelombang atau zigzag, tingkat kesulitan pola akan terus ditingkatkan sampai kepada mengikuti pola huruf alfabet dan angka. Dengan ini, anak akan lebih fokus pada bentuk dan arah yang tepat saat menulis. Selain itu, kegiatan ini juga berkontribusi pada peningkatan fleksibilitas dan kekuatan otot tangan anak, sehingga mereka dapat memegang alat tulis dengan lebih kuat dan stabil, serta membuat pola atau tulisan yang sesuai.

Berdasarkan hasil observasi penggunaan Tacto Board, anak menunjukkan perkembangan yang signifikan dalam berbagai aspek keterampilan motorik halus. Anak kini mampu memegang pensil dan menusuk pola garis lurus secara konsisten. Pola garis yang disediakan terdiri atas titik-titik yang rapat, sehingga ketika anak berusaha untuk menusuk titik-titik yang berdekatan, mereka secara aktif mengamati posisi titik dan harus menyesuaikan gerakan tangan mereka dengan tepat. Proses ini melibatkan integrasi antara penglihatan dan gerakan motorik halus, sehingga anak belajar

untuk mengontrol gerakan mereka dengan lebih baik dan mengembangkan keterampilan koordinasi mata dan tangan.

Selain itu, anak menunjukkan peningkatan akurasi dan ketepatan gerakan. Sebelumnya, rigiditas gerakan tangan menjadi tantangan utama yang menghambat kemampuan anak untuk dapat menulis atau membuat coretan - coretan secara presisi. Namun, dengan penggunaan Tacto Board, anak berhasil menusuk titik-titik pada garis lurus dengan hasil yang bagus sesuai dengan indikator, yang menandakan perbaikan signifikan dalam pengendalian gerakan motorik halus.

Kekuatan otot tangan juga mengalami perkembangan. Anak mampu memegang pensil jarum dengan stabil untuk durasi yang lebih lama, dan tekanan yang diberikan saat menusuk pola terbilang ideal, tidak terlalu kuat ataupun lemah. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kekuatan dan stabilitas genggamannya yang sangat penting untuk kemampuan menulis.

Di sisi lain, penggunaan Tacto Board juga membantu mengurangi rigiditas gerakan. Anak mulai menunjukkan kelenturan yang lebih baik, terutama dalam melakukan gerakan menusuk secara berulang dengan pola yang seragam. Perbaikan fleksibilitas ini sangat mendukung kemampuan anak untuk menyesuaikan gerakan tangan dalam aktivitas menulis. Seiring dengan peningkatan kemampuan motorik, anak juga menunjukkan kemajuan dalam aspek fokus dan konsentrasi. Aktivitas menusuk pola pada Tacto Board menuntut perhatian tinggi untuk menye-  
laraskan gerakan dengan titik-titik pola. Anak mampu mempertahankan fokus untuk durasi yang lebih lama dibandingkan sebelumnya.

Kemajuan signifikan juga terlihat pada kemampuan anak untuk beradaptasi dengan pola yang lebih kompleks. Setelah berhasil mengikuti pola garis lurus, anak mampu beralih ke pola bergelombang dan zigzag. Proses adaptasi ini mencerminkan kemampuan anak untuk memahami pola visual dan menerjemahkannya ke dalam gerakan yang presisi, yang juga melatih kemampuan visual-spasial. Selain dampak motorik, implementasi Tacto Board secara rutin menciptakan efek psikologis yang positif. Anak menunjukkan peningkatan rasa percaya diri setiap kali berhasil menyelesaikan pola yang diberikan. Perasaan berhasil ini juga memotivasi anak untuk terus berlatih dan mencoba tantangan pola yang lebih sulit. Dengan demikian, Tacto Board tidak hanya berfungsi sebagai media untuk melatih keterampilan

motorik halus, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan kepercayaan diri, motivasi belajar, dan kemampuan kognitif anak.

Dengan demikian, integrasi media Tacto Board dalam program intervensi dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi anak-anak dengan cerebral palsy yang disertai hydrocephalus. Media ini tidak hanya membantu dalam mengatasi hambatan motorik halus yang muncul, tetapi juga mendukung perkembangan kognitif pada anak. Melalui pendekatan yang holistik dan penggunaan alat yang tepat, diharapkan anak-anak ini dapat mencapai potensi maksimal mereka dan berpartisipasi lebih aktif dalam lingkungan pendidikan dan sosial.

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

##### A. Simpulan

Penggunaan Tacto Board sebagai media intervensi menunjukkan efektivitas yang signifikan dalam meningkatkan keterampilan motorik halus anak dengan cerebral palsy tipe diplegia dan hydrocephalus. Melalui rangkaian kegiatan yang melibatkan koordinasi mata dan tangan, anak mampu mengembangkan kemampuan menggenggam, presisi gerakan, fleksibilitas pergelangan tangan, serta kekuatan otot tangan. Selain itu, aktivitas menusuk pola pada Tacto Board berhasil melatih fokus, konsentrasi, dan kemampuan visual-spasial anak, yang berkontribusi pada kesiapan mereka untuk melakukan aktivitas menulis.

Kemajuan yang dicapai anak dalam mengikuti pola-pola yang semakin kompleks mencerminkan bahwa Tacto Board tidak hanya bermanfaat dalam aspek motorik, tetapi juga mendukung perkembangan kognitif, seperti pengenalan pola, bentuk, dan arah. Lebih jauh lagi, keberhasilan anak dalam menyelesaikan tantangan yang diberikan meningkatkan rasa percaya diri mereka, yang merupakan pondasi penting untuk keberhasilan jangka panjang dalam pembelajaran dan partisipasi sosial.

Sebagai media yang sederhana, portable, dan fleksibel, Tacto Board dapat diintegrasikan dalam berbagai program intervensi dengan mudah. Dengan pemanfaatan yang konsisten dan bimbingan yang tepat, Tacto Board berpotensi menjadi solusi yang efektif dalam mendukung anak dengan cerebral palsy yang disertai hydrocephalus untuk mengatasi hambatan motorik halus mereka, serta

mengoptimalkan kemampuan kognitif dan emosional mereka secara holistik.

##### B. Saran

Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi efektivitas media Tacto Board pada subjek dengan karakteristik yang lebih beragam. Uji coba dengan jumlah sampel dan variasi latar belakang subjek yang lebih banyak dapat memberikan data yang komprehensif dan general.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Anam, K. (2022). *The hidrocefalus*. Bogor: Guepedia.
- Arpandjaman, A., Suharto, S., Nur, A., & Sudaryanto, S. (2023). Efektivitas kombinasi senam otak dan alat permainan edukatif maze papan alur terhadap peningkatan motorik halus pada anak taman kanak-kanak Aisyiyah Bustanul Athfal Ranting Malimongan Tua Kota Makassar. *Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar*, 13(1), 1–18.
- Ashraf, M., & Nisar, R. (2019). Development of fine motor skills to enhance the functional abilities of children with cerebral palsy. *Responsible Education, Learning and Teaching in Emerging Economies*, 1(1), 31–36.  
<https://doi.org/10.26710/relate.v1i1.1120>
- Chofifa, A., & Sulasminah, D. (2024). Penggunaan media pensil grip untuk meningkatkan kemampuan menulis anak cerebral palsy kelas IV di SLBN 1 Takalar. *Jurnal Metafora Pendidikan (JMP)*, 2(2), 10–20.
- de Almeida Carvalho Duarte, N., Collange Grecco, L. A., Zanon, N., Galli, M., Fregni, F., & Santos Oliveira, C. (2017). Motor cortex plasticity in children with spastic cerebral palsy: A systematic review. *Journal of Motor Behavior*, 49(4), 355–364.  
<https://doi.org/10.1080/00222895.2016.1219310>
- Grech, O., Clouter, A., Mitchell, J. L., Alimajstorovic, Z., Ottridge, R. S., Yiangou, A., Roque, M., Tahrani, A. A., Nicholls, M., Taylor, A. E., Shaheen, F., Arlt, W., Lavery, G. G., Shapiro, K., Mollan, S. P., & Sinclair, A. J. (2021). Cognitive performance in idiopathic intracranial hypertension and relevance of intracranial pressure. *Brain*

- Communications, 3(3), fcab202. <https://doi.org/10.1093/braincomms/fcab202>
- Hochman, J. C., & Wexler, N. (2017). *The writing revolution: A guide to advancing thinking through writing in all subjects and grades*. Jerman: Wiley.
- Karim, K., & Muslim, M. (2022). Hubungan keterampilan menulis terhadap motivasi belajar bahasa Indonesia di sekolah dasar. *Taksonomi: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 2(2), 116–121.
- Manef, S. F. (2020). Meningkatkan kemampuan menulis permulaan menggunakan media slime pada anak cerebral palsy di SLB Hikmah Miftahul Jannah Padang. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 2(2), 8–17.
- Paul, S., Nahar, A., Bhagawati, M., & Kunwar, A. J. (2022). A review on recent advances of cerebral palsy. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2022, Article 2622310. <https://doi.org/10.1155/2022/2622310>
- Pratiwi, R. H., Nizami, N. H., & Agustina, S. (2023). Asuhan keperawatan pada anak hidrosefalus di ruang PICU: Studi kasus. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keperawatan*, 7(3).
- Pratiwi, W. (2018). Kesiapan anak usia dini memasuki sekolah dasar. *Tadbir: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 6(1), 1–13.
- Septiani, D., Fuadi, D. F., Shari, A., Lakoan, M. R., Adiana, S., Hayuningrum, C. F., & Hasanah, K. (2022). *Patologi gerak dan sendi*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Slamet, St. Y. (2014). *Pembelajaran bahasa dan sastra Indonesia di kelas rendah dan kelas tinggi sekolah dasar*. Surakarta: UPT Penerbitan dan Percetakan UNS (UNS Press).
- Suarmini, N. K., Suyanta, I. W., & Putra, I. B. K. S. (2022). Stimulasi kemampuan motorik halus anak usia 5–6 tahun melalui kegiatan membuat alat permainan edukatif. *Generasi Emas*, 5(2), 43–55.
- TH, M., Marsidi, A., & Sulasminah, D. (2022). Penggunaan media playdough untuk meningkatkan kemampuan motorik halus anak cerebral palsy. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 45–50.
- Zielińska, D., Rajtar-Zembaty, A., & Starowicz-Filip, A. (2017). Cognitive disorders in children's hydrocephalus. *Neurologia i Neurochirurgia Polska*, 51(3), 234–239. <https://doi.org/10.1016/j.pjnns.2017.02.001>
- Hulwah, B., & Ahmad, M. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Menulis Permulaan pada Siswa Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7360–7367.
- Seisoria, M. T., Hastuti, W. D., & Ummah, U. S. (2024). Pengembangan Asesmen untuk Mengidentifikasi Kemandirian Menulis Permulaan Siswa dengan Hambatan Fisik Fase A. *Journal of Learning and Educational Technology*, 1(1), 16–23