

MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGENAL BANGUN DATAR MENGUNAKAN MEDIA GEOMETRI DIGITAL BAGI MURID DISABILITAS INTELEKTUAL

Mutiara Yolanda¹, Elsa Efrina², Marlina Marlina³, Syari Yuliana⁴

^{1, 2, 3, 4}Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, Sumatera Barat, Indonesia

Email: mutiaraylinda22@gmail.com

Article History

Received: 08-07-2026

Revision: 27-07-2026

Accepted: 01-08-2026

Published: 03-07-2026

Abstract. Geometry learning for students with intellectual disabilities requires media that can present the concept of plane figures in a concrete and engaging way due to their limitations in understanding abstract material. One alternative that can be used is digital geometry media that combines visual and interactive elements to support the learning process. This study aims to determine the effectiveness of digital geometry media in improving the ability to recognize plane figures in students with intellectual disabilities. The study used an experimental method with a Single Subject Research (SSR) type A-B design. The subject of the study was a ninth-grade student with intellectual disabilities at the Bima Padang Special Needs School for Autism who had not been able to recognize plane figures. Data were collected using a checklist test and analyzed through visual analysis within and between conditions. The results showed that the student's ability score increased from 35.7% in the baseline phase to 92.8% at the end of the intervention phase. The analysis also showed a level change of 42.8% with an overlap percentage between conditions of 0%. These findings indicate that digital geometry media is effective in improving the ability to recognize plane figures in students with intellectual disabilities.

Keywords: Shape Recognition, Digital Geometry Media, Intellectual Disability.

Abstrak. Pembelajaran geometri pada murid disabilitas intelektual memerlukan media yang mampu menyajikan konsep bangun datar secara konkret dan menarik karena keterbatasan mereka dalam memahami materi yang bersifat abstrak. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah media geometri digital yang memadukan unsur visual dan interaktif untuk mendukung proses belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas media geometri digital dalam meningkatkan kemampuan mengenal bangun datar pada murid disabilitas intelektual. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan desain *Single Subject Research* (SSR) tipe A-B. Subjek penelitian adalah seorang murid disabilitas intelektual kelas IX di SLB Autis Bima Padang yang belum mampu mengenal bentuk bangun datar. Data dikumpulkan menggunakan tes berbentuk daftar cek (*checklist*) dan dianalisis melalui analisis visual dalam kondisi serta antar kondisi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor kemampuan murid meningkat dari 35,7% pada fase *baseline* menjadi 92,8% pada akhir fase intervensi. Analisis juga menunjukkan perubahan level sebesar 42,8% dengan persentase *overlap* antar kondisi sebesar 0%. Temuan tersebut menunjukkan bahwa media geometri digital efektif dalam meningkatkan kemampuan mengenal bangun datar pada murid disabilitas intelektual.

Kata Kunci: Menenal Bangun Datar, Media Geometri Digital, Disabilitas Intelektual.

How to Cite: Yolanda, M., Efrina, E., Marlina, M., & Yuliana, S. (2026). Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bangun Datar Menggunakan Media Geometri Digital Bagi Murid Disabilitas Intelektual. *PEDAGOGIC: Indonesian Journal of Science Education and Technology*, 6 (4), 2735-2745. <http://doi.org/10.54373/ijset.v6i4.6139>

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hak setiap warga negara, termasuk anak dengan disabilitas intelektual, sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Murid disabilitas intelektual memiliki keterbatasan pada fungsi intelektual dan perilaku adaptif sehingga memerlukan layanan pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik belajarnya (Hallahan & Kauffman, 2006; Marlina, 2015). Dalam pembelajaran matematika, keterbatasan tersebut sering terlihat pada kesulitan memahami konsep-konsep abstrak, termasuk materi geometri yang menjadi dasar bagi perkembangan kemampuan berpikir matematis. Menurut teori van Hiele, kemampuan mengenal bangun datar merupakan tahap awal yang harus dikuasai sebelum murid mampu menganalisis hubungan antarbangun dan mengembangkan penalaran geometri yang lebih kompleks (Unaenah et al., 2020).

Berdasarkan hasil observasi, wawancara dengan guru, dan asesmen awal di SLB Autis Bima Padang, murid disabilitas intelektual kelas IX masih mengalami kesulitan mengenali berbagai bentuk bangun datar. Murid hanya mampu mengidentifikasi persegi panjang dan lingkaran, sedangkan bangun datar lain seperti segitiga, jajar genjang, trapesium, dan belah ketupat masih sering tertukar. Kondisi tersebut diduga dipengaruhi oleh penggunaan media pembelajaran yang masih bersifat konvensional, seperti gambar pada papan tulis, potongan kertas, dan puzzle, sehingga belum mampu memberikan pengalaman belajar yang menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik belajar murid disabilitas intelektual.

Pembelajaran bagi murid berkebutuhan khusus memerlukan media yang konkret, visual, dan interaktif agar konsep yang abstrak lebih mudah dipahami (Marlina, 2020). Selain itu, teori *Digital Game-Based Learning* menjelaskan bahwa media digital yang dilengkapi aktivitas interaktif dan umpan balik langsung dapat meningkatkan perhatian, motivasi, dan keterlibatan murid dalam proses belajar (Prensky, 2003). Sejalan dengan itu, teori Bruner menekankan pentingnya penyajian konsep melalui representasi enaktif, ikonik, dan simbolik secara bertahap sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna (Bruner, 2009).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa media digital efektif meningkatkan pembelajaran geometri. Syahputera et al. (2024) dan Indrawati et al. (2024) melaporkan bahwa media berbasis Wordwall mampu meningkatkan pemahaman konsep bangun datar melalui aktivitas belajar yang interaktif. Sementara itu, Evi et al. (2025) menunjukkan bahwa *Geometry Rotation Wheel* membantu murid disabilitas intelektual mengenal bentuk-bentuk geometri dengan lebih baik. Persamaan ketiga penelitian tersebut terletak pada penggunaan media digital yang mampu meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar murid. Namun, penelitian tersebut

berbeda dari penelitian ini karena menggunakan media dan subjek yang berbeda. Selain itu, seluruh penelitian tersebut belum menguji penggunaan media geometri digital berbasis web dengan pendekatan *Single Subject Research* (SSR) pada murid disabilitas intelektual jenjang SMP. Dengan demikian, efektivitas media geometri digital yang dirancang khusus untuk memenuhi karakteristik belajar murid disabilitas intelektual masih belum banyak dikaji.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan media geometri digital berbasis web melalui pendekatan *Single Subject Research* (SSR) desain A-B untuk meningkatkan kemampuan mengenal bangun datar pada murid disabilitas intelektual kelas IX di SLB Autis Bima Padang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas media geometri digital dalam meningkatkan kemampuan mengenal bangun datar pada murid disabilitas intelektual.

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen jenis *Single Subject Research* (SSR), yang berfokus pada satu subjek guna mengetahui pengaruh pemberian intervensi yang dilakukan secara berulang dalam kurun waktu tertentu. Pendekatan SSR dipilih karena memungkinkan peneliti melakukan pengamatan dan evaluasi mendalam terhadap perubahan kemampuan subjek secara individual, sehingga relevan digunakan pada murid disabilitas intelektual yang memerlukan perhatian khusus (Marlina, 2021). Desain penelitian yang digunakan adalah desain A-B, yaitu desain dengan dua fase yang bertujuan melihat pengaruh suatu perlakuan terhadap individu. Fase A merupakan tahap *baseline* atau kondisi awal sebelum intervensi diberikan, sedangkan fase B merupakan tahap intervensi menggunakan media geometri digital (Marlina, 2021). Pada fase *baseline*, peneliti mengamati kemampuan murid mengenal bangun datar tanpa perlakuan apa pun: pada fase intervensi, peneliti menerapkan media geometri digital dan mengevaluasi hasil perlakuan tersebut.

Subjek pada penelitian ini merupakan murid disabilitas intelektual kelas IX di SLB Autis Bima Padang yang berinisial Z dan berjenis kelamin perempuan, yang berdasarkan asesmen awal belum mampu mengenal bentuk bangun datar. Variabel bebas dalam penelitian ini merupakan media geometri digital, yaitu suatu media berbasis web yang menyajikan materi bangun datar melalui gambar, teks, warna, dan aktivitas interaktif seperti memilih dan mengidentifikasi bangun datar secara digital. Variabel terikatnya adalah kemampuan mengenal bangun datar, yakni kemampuan murid menunjukkan dan menyebutkan tujuh bentuk bangun datar: segitiga, persegi, persegi panjang, lingkaran, jajar genjang, belah ketupat, dan trapesium.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes pengetahuan yang dilaksanakan melalui observasi langsung terhadap kemampuan murid dalam mengenal bangun datar. Instrumen yang digunakan berupa lembar *checklist* yang memuat indikator kemampuan mengenali dan menyebutkan nama bangun datar (Marlina, 2021). Setiap jawaban yang benar diberi skor 1, sedangkan jawaban yang salah atau tidak mampu dijawab diberi skor 0. Skor yang diperoleh pada setiap sesi kemudian diubah ke dalam bentuk persentase untuk menggambarkan perkembangan kemampuan murid selama penelitian.

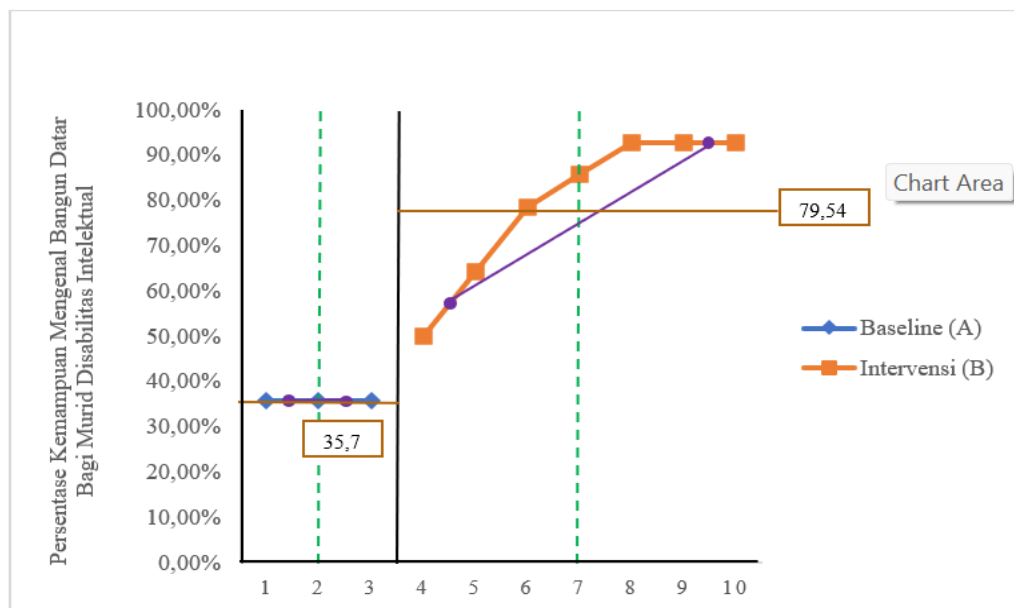
Data dianalisis menggunakan teknik analisis visual grafik yang terdiri atas analisis dalam kondisi (*within-condition analysis*) dan analisis antar kondisi (*between-condition analysis*) (Marlina, 2021). Pada analisis dalam kondisi, peneliti menganalisis panjang kondisi berdasarkan jumlah sesi pada fase *baseline* (A) dan intervensi (B), kemudian mengamati kecenderungan arah data (meningkat, menurun, atau mendatar), tingkat stabilitas data, jejak data, level dan rentang kemampuan, serta besarnya perubahan skor pada setiap fase. Selanjutnya, analisis antar kondisi dilakukan dengan membandingkan hasil pada fase *baseline* dan intervensi melalui perubahan kecenderungan arah, perubahan tingkat stabilitas, perubahan level kemampuan dari akhir *baseline* ke awal intervensi, serta menghitung persentase *overlap* untuk mengetahui sejauh mana data pada fase intervensi masih tumpang tindih dengan data *baseline*. Semakin kecil nilai *overlap*, semakin besar pengaruh intervensi terhadap peningkatan kemampuan mengenal bangun datar.

HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan kemampuan mengenal bangun datar murid disabilitas intelektual di SLB Autis Bima Padang menggunakan media geometri digital, yang mencakup materi menyebutkan dan menunjukkan bentuk persegi panjang, persegi, segitiga, lingkaran, jajar genjang, trapesium, dan belah ketupat. pelaksanaan penelitian berlangsung dalam 10 kali pertemuan, yang terbagi menjadi tiga pertemuan fase *baseline* (A) pada tanggal 2– 4 Juni 2026 dan tujuh pertemuan fase intervensi (B) pada tanggal 5–12 Juni 2026. Pada fase *baseline* (A), murid menunjukkan kemampuan mengenal bangun datar yang stabil, yaitu mampu menunjukkan bangun datar persegi panjang, lingkaran, dan persegi, serta menyebutkan persegi panjang dan lingkaran, dengan hasil persentase yang konsisten sebesar 35,7% pada pertemuan pertama hingga ketiga. Kestabilan ini menjadi dasar bagi peneliti untuk mengakhiri fase *baseline* dan beralih ke fase intervensi.

Pada fase intervensi (B), murid menunjukkan peningkatan kemampuan yang bertahap seiring penerapan media geometri digital. Persentase kemampuan mengenal bangun datar meningkat dari 50% pada pertemuan keempat menjadi 64,2% pada pertemuan kelima, 78,5% pada pertemuan keenam, dan 85,7% pada pertemuan ketujuh, seiring bertambahnya jumlah bentuk bangun datar yang mampu ditunjukkan dan disebutkan murid, seperti segitiga, jajar genjang, trapesium, dan belah ketupat. Pada pertemuan kedelapan hingga kesepuluh, kemampuan murid stabil pada persentase 92,8%, menandakan murid telah mampu menunjukkan dan menyebutkan hampir seluruh bentuk bangun datar secara konsisten.

Analisis dalam Kondisi



Gambar 1. Hasil Analisis Dalam Kondisi

Keterangan :

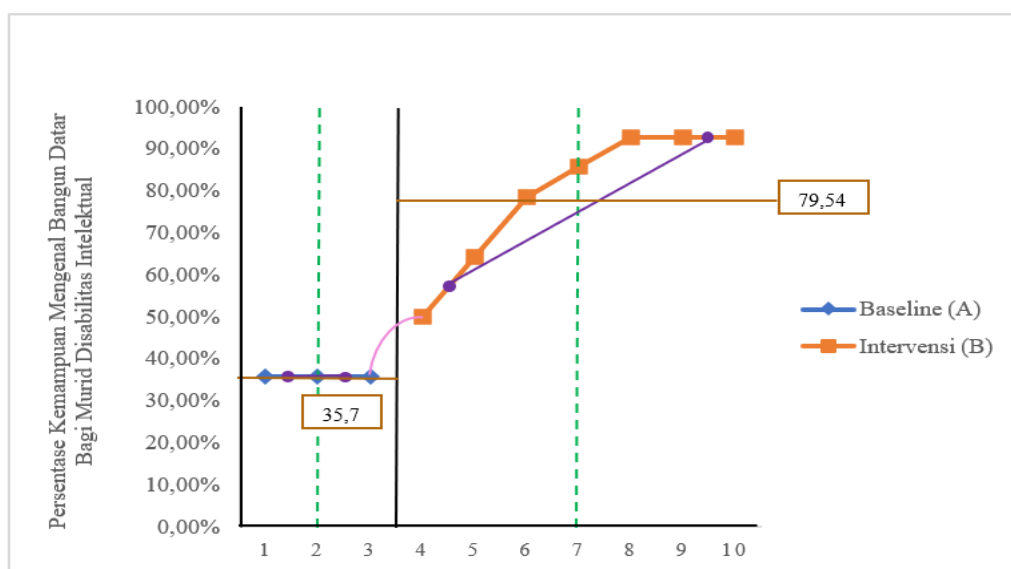
Baseline A	=	—————
Intervensi B	=	—————
Split Middle	=	—————
Trend	=	—————
Mean level	=	—————

Hasil analisis dalam kondisi menunjukkan bahwa kemampuan mengenal bangun datar murid mengalami perubahan yang jelas setelah diberikan intervensi menggunakan media geometri digital. Pada fase *baseline* (A), persentase kemampuan murid tetap berada pada angka 35,7% selama tiga sesi pengamatan dengan kecenderungan arah yang mendatar. Kondisi ini

menunjukkan bahwa tanpa perlakuan, kemampuan murid relatif tidak mengalami perkembangan sehingga dapat diasumsikan bahwa perubahan yang terjadi pada fase berikutnya bukan disebabkan oleh perkembangan alami, melainkan karena adanya intervensi.

Setelah media geometri digital diterapkan pada fase intervensi (B), kemampuan murid meningkat secara bertahap dari 50% pada sesi pertama hingga mencapai 92,8% pada sesi terakhir. Walaupun data pada fase intervensi belum sepenuhnya stabil, kondisi tersebut merupakan karakteristik yang lazim dalam penelitian *Single Subject Research* karena subjek masih berada pada proses adaptasi terhadap strategi pembelajaran yang baru. Pola peningkatan yang konsisten pada setiap sesi menunjukkan bahwa media geometri digital memberikan kesempatan kepada murid untuk belajar secara bertahap melalui latihan yang berulang, tampilan visual yang menarik, serta umpan balik langsung terhadap setiap respons yang diberikan. Karakteristik tersebut membantu murid membedakan ciri setiap bangun datar secara lebih mudah dibandingkan ketika menggunakan media konvensional. Selain itu, perubahan kecenderungan arah dari mendatar menjadi meningkat, disertai kenaikan *mean level*, menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan terjadi secara sistematis selama intervensi berlangsung. Temuan ini mengindikasikan bahwa media geometri digital tidak hanya meningkatkan skor tes, tetapi juga membantu murid membangun pemahaman yang lebih baik terhadap konsep bangun datar melalui pengalaman belajar yang lebih konkret, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik belajar murid disabilitas intelektual.

Analisis Antar Kondisi



Gambar 2. Hasil analisis antar kondisi

Keterangan :

Baseline A	=	
Intervensi B	=	
Split Middle	=	
Trend	=	
Mean level	=	
Trend batas atas	=	

Hasil analisis antar kondisi semakin memperkuat efektivitas media geometri digital dalam meningkatkan kemampuan mengenal bangun datar. Perubahan kecenderungan arah dari mendatar (=) pada fase *baseline* menjadi meningkat (+) pada fase intervensi menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan mulai terjadi setelah media geometri digital digunakan. Perubahan *level* sebesar 14,3%, yaitu dari 35,7% pada sesi terakhir *baseline* menjadi 50% pada sesi pertama intervensi, menunjukkan adanya efek intervensi yang muncul segera (*immediate effect*). Hal ini mengindikasikan bahwa murid mulai merespons penggunaan media digital sejak awal penerapannya. Persentase *overlap* sebesar 0% menunjukkan bahwa seluruh data pada fase intervensi berada di atas rentang data fase *baseline*. Dalam penelitian SSR, kondisi ini merupakan indikator yang kuat bahwa perubahan perilaku sasaran berkaitan dengan pemberian intervensi. Dengan kata lain, peningkatan kemampuan mengenal bangun datar tidak terjadi secara kebetulan, tetapi memiliki hubungan yang erat dengan penggunaan media geometri digital.

Hasil analisis antar kondisi memperlihatkan bahwa media geometri digital mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif melalui penyajian visual yang menarik, aktivitas interaktif, dan pemberian umpan balik secara langsung. Kombinasi ketiga aspek tersebut membantu murid memusatkan perhatian, mempertahankan konsentrasi, serta mengenali perbedaan karakteristik setiap bangun datar dengan lebih akurat. Oleh karena itu, media geometri digital dapat dipandang sebagai alternatif media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan mengenal bangun datar pada murid disabilitas intelektual.

DISKUSI

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media geometri digital mampu meningkatkan kemampuan mengenal bangun datar pada murid disabilitas intelektual. Peningkatan tersebut terlihat dari perubahan persentase kemampuan murid dari 35,7% pada fase *baseline* menjadi 92,8% pada akhir fase intervensi. Selain itu, perubahan kecenderungan arah dari mendatar menjadi meningkat, kenaikan *mean level*, dan persentase *overlap* sebesar 0% mengindikasikan bahwa peningkatan kemampuan terjadi setelah pemberian intervensi menggunakan media geometri digital. Temuan ini menunjukkan bahwa media geometri digital memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan mengenal bangun datar pada murid disabilitas intelektual. Temuan tersebut dapat dijelaskan melalui teori Bruner yang menyatakan bahwa pembelajaran berlangsung melalui tahapan enaktif, ikonik, dan simbolik (Bruner, 2009). Media geometri digital menyajikan konsep bangun datar dalam bentuk gambar, animasi, dan aktivitas interaktif sehingga konsep yang semula abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Latihan yang dilakukan secara berulang pada setiap sesi juga membantu murid memperkuat ingatan terhadap karakteristik masing-masing bangun datar. Dengan demikian, media geometri digital tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga memfasilitasi proses pembentukan konsep secara bertahap.

Hasil penelitian ini juga mendukung teori Van Hiele yang menjelaskan bahwa pemahaman geometri berkembang melalui tahapan berpikir yang berurutan (Unaenah et al., 2020). Pada awal penelitian, murid hanya mampu mengenali bangun datar yang paling familiar, yaitu persegi panjang dan lingkaran. Setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media geometri digital, murid mampu mengenali bangun datar lain yang memiliki karakteristik visual lebih kompleks, seperti segitiga, persegi, jajar genjang, trapesium, dan belah ketupat. Hal ini menunjukkan bahwa penyajian materi secara visual, sistematis, dan bertahap membantu murid berpindah dari tahap pengenalan awal menuju kemampuan membedakan karakteristik setiap bangun datar.

Keberhasilan intervensi juga sejalan dengan teori *Digital Game-Based Learning* yang menyatakan bahwa media digital yang interaktif mampu meningkatkan perhatian, motivasi, dan keterlibatan murid melalui pemberian umpan balik secara langsung (Prensky, 2003). Selama proses intervensi, murid menunjukkan antusiasme yang lebih tinggi, lebih fokus mengikuti pembelajaran, serta lebih aktif dalam memilih dan mengidentifikasi bentuk bangun datar dibandingkan saat menggunakan media konvensional.

Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan Syahputera et al. (2024), Indrawati et al. (2024), dan Evi et al. (2025) yang melaporkan bahwa media pembelajaran digital mampu meningkatkan pemahaman konsep geometri melalui pembelajaran yang lebih interaktif dan visual. Persamaan penelitian-penelitian tersebut terletak pada pemanfaatan media digital sebagai sarana untuk meningkatkan keterlibatan murid dalam pembelajaran geometri. Namun demikian, penelitian ini juga menghasilkan temuan yang memperluas penelitian sebelumnya. Penelitian terdahulu umumnya menilai efektivitas media digital berdasarkan hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelompok siswa, sedangkan penelitian ini menggunakan pendekatan *Single Subject Research* (SSR) sehingga perkembangan kemampuan murid dapat diamati secara individual pada setiap sesi intervensi. Pendekatan ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan tidak terjadi secara instan, tetapi berkembang secara bertahap seiring meningkatnya frekuensi penggunaan media. Temuan tersebut memperluas pemahaman bahwa efektivitas media digital pada murid disabilitas intelektual tidak hanya ditentukan oleh penggunaan teknologi, tetapi juga oleh kontinuitas latihan, pemberian umpan balik langsung, dan kesempatan belajar yang berulang sesuai karakteristik belajar murid.

Penelitian ini menemukan bahwa media geometri digital tidak hanya meningkatkan kemampuan mengenal bangun datar, tetapi juga membantu mempertahankan perhatian murid selama proses pembelajaran. Aspek ini belum banyak dibahas dalam penelitian terdahulu yang lebih berfokus pada hasil belajar akhir. Dengan demikian, penelitian ini memberikan indikasi bahwa peningkatan kemampuan mengenal bangun datar terjadi karena kombinasi antara representasi visual, interaktivitas media, dan meningkatnya keterlibatan murid selama pembelajaran. Temuan tersebut memperluas implementasi teori Bruner dan *Digital Game-Based Learning*, khususnya pada konteks pembelajaran matematika bagi murid disabilitas intelektual.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya melibatkan satu subjek dengan desain SSR A-B sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan kepada seluruh murid disabilitas intelektual. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu melibatkan lebih banyak subjek atau menggunakan desain SSR yang lebih kuat, seperti A-B-A atau A-B-A-B, agar efektivitas media geometri digital dapat dibuktikan secara lebih komprehensif. Terlepas dari keterbatasan tersebut, penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa media geometri digital berbasis web merupakan alternatif media pembelajaran yang efektif untuk membantu murid disabilitas intelektual memahami konsep bangun datar melalui pengalaman belajar yang lebih konkret, interaktif, dan bertahap.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan mengetahui peningkatan kemampuan mengenal bangun datar murid disabilitas intelektual kelas IX di SLB Autis Bima Padang menggunakan media geometri digital melalui pendekatan *Single Subject Research* dengan desain A-B. Temuan penelitian membuktikan bahwa kemampuan murid meningkat dari kondisi stabil 35,7% saat fase *baseline* berubah menjadi 92,8% ketika akhir fase intervensi dengan level perubahan antar kondisi sebesar 14,3% dan persentase *overlap* data sebesar 0% yang menunjukkan pengaruh intervensi yang konsisten dan signifikan. Penelitian ini membuktikan bahwa media geometri digital efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan mengenal bangun datar bagi murid disabilitas intelektual. Media ini dapat dijadikan sebagai alternatif oleh guru dalam menyuguhkan pembelajaran geometri yang lebih konkret, visual, interaktif, serta selaras dengan karakteristik belajar murid disabilitas intelektual. Selain itu, temuan penelitian ini diharapkan menjadi referensi bagi peneliti berikutnya untuk mengembangkan pemanfaatan media geometri digital pada cakupan materi maupun karakteristik subjek yang lebih luas.

REFERENSI

- Ardiawan, K. N., Sari, M. E., Abdullah, K., Jannah, M., Aiman, U., & Hasda, S. (2022). Metode Penelitian Kuantitatif. *Yayasan Penerbit Muhammad Zaini*.
- Bruner, J. (2009). *The Process of Education: Revised Edition*. Harvard University Press.
- Cahyani, A. (2024). Studi literatur: Pemilihan media pembelajaran matematika untuk siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 6(1), 70–80. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v6i1.43828>
- Evi, M. T., Budi, S., Ardisal, A., Safaruddin, S., Handayani, E. S., Yuliana, S., Zulpiani, M., & Nasri, Y. Y. (2025). Pengembangan Media Geometry Rotation Wheel untuk Pengenalan Bentuk Geometri pada Disabilitas Intelektual. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 15(3), 1449–1455. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i3.3485>
- Hallahan, D. P., & Kauffman, J. M. (2006). *Exceptional Learners: Introduction to Special Education*. Pearson Education, Inc. (imprint: Pearson/Allyn and Bacon).
- Indrawati, N., ARISMUNANDAR, A., & Sumanik, N. B. (2024). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Wordwall Untuk Peningkatan Pemahaman Konsep Dasar Geometri Siswa SMP. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(4), 453–460.
- Jhozia, V. F., Budi, S., & Yuliana, S. (2026). Analisis Kebutuhan Belajar Terhadap Penggunaan Media Mathfun Dalam Pembelajaran Matematika Bagi Disabilitas Intelektual. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(01), 20–31. <https://doi.org/10.23969/jp.v11i01.40370>
- Kurniati, R., Dahlian, T., Madubun, F. M., Afifa, R. N., Dahoklory, F. M., Dahliani, S., Bayu, E. P. S., Putra, Y., Mutmainna, D., Yuhasriati, Ainun, N., & Lubis, H. (2025). *Pendidikan Matematika*. Yayasan Tri Edukasi Ilmiah.
- Marlina. (2015). *Asesmen Anak Berkebutuhan Khusus (Pendekatan Psikoedukasional)* (Edisi Revi). UNP Press Padang.
- Marlina. (2019). *Asesmen Kesulitan Belajar*. Prenadamedia Group.
- Marlina. (2020). *Strategi pembelajaran berdiferensiasi di sekolah inklusif*. CV Afifa Utama.

- Marlina. (2021). *Single Subject Research (Penelitian Subjek Tunggal)-Rajawali Pers*. PT. RajaGrafindo Persada.
- Nuryati, N., & Darsinah, D. (2021). Implementasi teori perkembangan kognitif jean piaget dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 153–162.
- Prensky, M. (2003). Digital game-based learning. *Computers in Entertainment (CIE)*, 1(1), 21-47.
- Rahman, B. P., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani, Y. (2022). Pengertian pendidikan, ilmu pendidikan dan unsur-unsur pendidikan. *Al-Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Syahputera, A., Misdalina, M., & Septeyawan, B. Z. (2024). Pengembangan media pembelajaran berbasis Wordwall materi bangun datar SD. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 10(2), 331–339.
- Unaenah, E., Anggraini, I. A., Aprianti, I., Aini, W. N., Utami, D. C., Khoiriah, S., & Refando, A. (2020). Teori van Hiele dalam pembelajaran bangun datar. *NUSANTARA*, 2(2), 365–374.