



**PENGARUH PENGGUNAAN PERMAINAN RODA BERPUTAR UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGENAL BANGUN DATAR ANAK  
TUNAGRAHITA RINGAN KELAS VII SMP DI SLBC**

**Krisma Febri Cahyaningtyas<sup>1</sup>, Amelia Rizky Idhartono<sup>2</sup>, Muhammad Nurrohman  
Jauhari<sup>3</sup>**

Program Studi S1 Pendidikan Khusus, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya<sup>1,2,3</sup>

e-mail: [krismafebri22@gmail.com](mailto:krismafebri22@gmail.com)

Diterima: 7/3/2026; Direvisi: 8/5/2026; Diterbitkan: 18/5/2026

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media permainan roda berputar terhadap kemampuan mengenal bangun datar pada anak tunagrahita ringan kelas VII di SLB C Pertiwi Ponorogo. Siswa tunagrahita ringan mengalami kesulitan dalam memahami bentuk, nama, dan karakteristik bangun datar karena keterbatasan kognitif serta rendahnya kemampuan berpikir abstrak, sehingga pembelajaran konvensional dinilai kurang efektif. Oleh karena itu, digunakan media permainan roda berputar sebagai pendekatan interaktif berbasis permainan. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan desain pretest–posttest. Subjek penelitian berjumlah empat siswa kelas VII. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan mengenal bangun datar sebelum dan sesudah perlakuan, kemudian dianalisis menggunakan uji tanda karena jumlah sampel kurang dari sepuluh orang. Hasil analisis menunjukkan nilai Z sebesar  $-1,27$  pada taraf signifikansi  $0,05$  yang lebih kecil daripada Z tabel  $1,96$ , sehingga hipotesis diterima. Rata-rata skor pretest sebesar  $35$  meningkat menjadi  $78$  pada posttest. Temuan ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan yang signifikan setelah penggunaan media permainan roda berputar. Dengan demikian, media permainan roda berputar terbukti berpengaruh positif terhadap kemampuan mengenal bangun datar pada siswa tunagrahita ringan dan direkomendasikan sebagai media pembelajaran dalam pendidikan khusus.

**Kata Kunci:** *Roda Berputar, Tunagrahita, Bangun Datar.*

**ABSTRACT**

This study aimed to examine the effect of using a spinning wheel game as an instructional medium on the ability of students with mild intellectual disabilities in Grade VII at SLB C Pertiwi Ponorogo to recognize plane shapes. Students with mild intellectual disabilities experience difficulties in understanding the forms, names, and characteristics of plane figures due to cognitive limitations and low levels of abstract thinking; therefore, conventional teaching methods are considered less effective. Consequently, a spinning wheel game was employed as an interactive, play-based learning approach. The study used an experimental method with a pretest–posttest design. The participants consisted of four Grade VII students. Data were collected through tests measuring students' ability to recognize plane shapes before and after the implementation of the spinning wheel game, and were analyzed using the sign test because the sample size was fewer than ten. The results showed a Z value of  $-1.27$  at a significance level of  $0.05$ , which was lower than the Z-table value of  $1.96$ ; thus, the hypothesis was accepted. The mean pretest score of  $35$  increased to  $78$  in the posttest. These findings indicate a significant improvement after the use of the spinning wheel game. Therefore, the spinning wheel game proved to have a positive and significant effect on improving the ability to recognize plane



shapes among students with mild intellectual, disabilities and is recommended as an instructional medium in special education.

**Keywords:** Spinning Wheel, Intellectual Disability, Plane Shapes.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pilar fundamental dalam membangun peradaban sebuah bangsa yang maju dan memiliki daya saing kompetitif di tingkat global. Melalui jalur pendidikan, setiap individu tidak hanya menyerap pengetahuan dan keterampilan teknis, tetapi juga menginternalisasi nilai moral serta etika yang menjadi bekal menghadapi tantangan zaman. Pendidikan berkualitas mampu melahirkan sumber daya manusia inovatif dan produktif yang memperkuat stabilitas ekonomi serta persatuan masyarakat secara menyeluruh. Hal ini selaras dengan amanat konstitusi dalam Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 31, yang menegaskan bahwa setiap warga negara memiliki hak mutlak untuk mendapatkan fasilitas pendidikan layak yang dibiayai oleh negara. Komitmen negara ini memastikan bahwa akses ilmu pengetahuan menjadi hak dasar yang bisa dijangkau oleh semua lapisan masyarakat tanpa terkecuali, termasuk kelompok rentan di daerah terpencil. Oleh karena itu, investasi besar dalam sektor ini harus menjadi prioritas utama dengan memastikan kurikulum yang relevan serta ketersediaan tenaga pengajar profesional. Pemerataan pendidikan yang bersifat *inclusive* dan berkeadilan menjadi kunci utama bagi kemajuan sebuah bangsa agar setiap generasi memiliki peluang setara untuk berkembang secara optimal demi masa depan (Muafiah et al., 2021; Nadhiroh & Ahmadi, 2024; Samala et al., 2024; Sulastri et al., 2020; Zamhari et al., 2023).

Prinsip hak pendidikan yang setara berlaku bagi seluruh peserta didik tanpa terkecuali, termasuk bagi mereka yang masuk dalam kategori anak berkebutuhan khusus. Anak-anak ini memiliki keunikan tersendiri serta menghadapi tantangan perkembangan fisik, emosional, sosial, maupun akademik yang berbeda dibandingkan anak pada umumnya di sekolah reguler. Kondisi tersebut mencakup berbagai spektrum mulai dari keterlambatan perkembangan, gangguan belajar spesifik, disabilitas fisik, hingga hambatan perilaku yang memerlukan perhatian ekstra dari pendidik. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pendidikan yang telah disesuaikan secara khusus, seperti penerapan *Individualized Education Programs* guna memastikan setiap potensi dapat berkembang dengan baik. Implementasi sistem pendidikan inklusif tidak hanya bertujuan membantu siswa berkebutuhan khusus agar berfungsi optimal dalam lingkungan belajarnya, tetapi juga menanamkan nilai toleransi dan penghargaan terhadap keberagaman di lingkungan sekolah. Setiap anak berhak mendapatkan dukungan berupa metode pengajaran yang bersifat *adaptive* serta fasilitas sarana prasarana yang mendukung proses belajar mereka secara komprehensif. Keberadaan program ini mencerminkan pengakuan negara terhadap hak asasi manusia dalam memperoleh kesempatan belajar yang berkeadilan bagi semua warga negara tanpa diskriminasi (Aldin et al., 2025; Amadi et al., 2023; Baru et al., 2022; Nadhiroh & Ahmadi, 2024; Ratnawati et al., 2025; Wijaya et al., 2021).

Salah satu kelompok yang memerlukan perhatian dalam sistem pendidikan inklusif adalah anak dengan hambatan intelektual atau yang dikenal sebagai tunagrahita. Kondisi ini merujuk pada individu yang memiliki keterbatasan signifikan dalam kemampuan kognitif serta fungsi adaptif sehingga memengaruhi proses penerimaan informasi harian mereka. Siswa tunagrahita sering kali mengalami kesulitan dalam memahami konsep abstrak dan berinteraksi secara efektif jika tidak diberikan strategi pengajaran yang disesuaikan dengan kapasitas mereka. Berdasarkan tingkat keparahannya, disabilitas intelektual ini dibagi menjadi beberapa kategori berdasarkan skor inteligensi yang diukur menggunakan angka. Siswa dengan tingkat ringan memiliki rentang skor 50 hingga 70 dan masih memungkinkan untuk belajar di sekolah



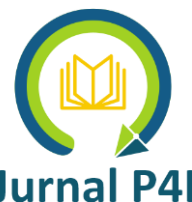
umum dengan bantuan khusus. Sementara itu, tingkat sedang berada pada skor 35 sampai 50 yang menuntut dukungan lebih intensif pada keterampilan hidup dasar. Tingkat berat pada skor 20 hingga 35 memerlukan perawatan diri yang mendalam, sedangkan tingkat sangat berat dengan skor di bawah 20 membutuhkan dukungan total secara berkelanjutan. Pembagian ini sangat penting bagi guru untuk menentukan intervensi dini dan menyusun rencana pembelajaran yang tepat sasaran bagi setiap siswa tersebut.

Namun, realitas yang ditemukan di lapangan sering kali menunjukkan adanya kesenjangan antara kebijakan ideal dengan fakta kemampuan siswa yang sangat bervariasi. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan terhadap siswa tunagrahita ringan kelas 7 di SMP SLB C Pertiwi Ponorogo pada tahun ajaran 2024/2025, ditemukan dinamika belajar yang sangat beragam. Siswa A tampak mampu memahami materi dengan sangat baik dan menunjukkan antusiasme tinggi selama proses pembelajaran berlangsung di dalam kelas. Sebaliknya, siswa B mampu menerima materi namun menghadapi kendala besar dalam kemampuan membaca sehingga memerlukan pendekatan instruksional yang lebih mengutamakan aspek visual. Sementara itu, siswa C dan siswa D sebenarnya memiliki kemampuan membaca yang tergolong baik, namun mereka justru mengalami kesulitan signifikan dalam menyerap serta memahami isi materi yang diajarkan. Fenomena ini membuktikan bahwa pendekatan satu arah tidak lagi memadai untuk menangani keragaman kebutuhan siswa di sekolah tersebut. Tantangan besar bagi pengajar adalah menemukan strategi yang mampu mengakomodasi perbedaan cara belajar antara siswa yang dominan secara visual dengan siswa yang membutuhkan praktik langsung maupun media interaktif yang menarik (Martallata et al., 2026; Muzekki & Januar, 2026; Windarti et al., 2026).

Sebagai solusi inovatif untuk menjembatani kesenjangan kemampuan tersebut, penggunaan media permainan roda berputar menjadi nilai baru dalam penelitian pendidikan bagi anak tunagrahita. Media ini dipilih karena memiliki sejumlah keunggulan strategis yang mampu meningkatkan interaksi sosial serta hasil belajar siswa di jenjang sekolah dasar secara signifikan. Permainan roda berputar tidak hanya menyajikan suasana belajar yang menyenangkan dan menghibur, tetapi juga sangat efektif dalam menarik perhatian siswa yang memiliki durasi fokus terbatas. Melalui media ini, seluruh peserta didik dapat terlibat secara langsung sehingga mampu meningkatkan rasa percaya diri dan kemampuan berkomunikasi saat harus menjawab pertanyaan atau berpartisipasi dalam diskusi kelompok. Penggunaan alat bantu ini mendukung terciptanya atmosfer *active learning* yang dinamis serta mampu mereduksi rasa bosan yang sering kali dialami oleh siswa dengan hambatan intelektual saat menghadapi materi teoretis. Inovasi ini diharapkan dapat menjadi sarana edukasi yang efektif dalam memfasilitasi partisipasi aktif siswa tunagrahita di SMP SLB C Pertiwi Ponorogo pada tahun ajaran 2024/2025. Dengan menggabungkan unsur permainan dan materi pelajaran, diharapkan terjadi peningkatan motivasi yang pada akhirnya berdampak positif pada pencapaian hasil belajar mereka secara keseluruhan dan berkelanjutan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan jenis *pra-eksperimen* melalui desain *One Group Pretest-Posttest*. Rancangan ini dipilih untuk mengevaluasi dampak intervensi secara objektif melalui perbandingan kondisi subjek sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok tunggal tanpa melibatkan kelompok kontrol sebagai pembanding eksternal. Subjek penelitian melibatkan 4 siswa tunagrahita ringan kelas 7 di SLB C Pertiwi Ponorogo pada periode tahun ajaran 2024/2025. Penentuan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria utama siswa yang mengalami hambatan signifikan dalam



mengidentifikasi bentuk geometri dasar karena keterbatasan fungsi kognitif. Prosedur ini memungkinkan peneliti untuk mengamati perubahan kemampuan akademik secara terarah dalam lingkungan belajar yang alami. Fokus utama tindakan ini adalah mentransformasi proses instruksional dari metode konvensional yang membosankan menjadi interaksi berbasis permainan yang lebih konkret. Melalui kerangka kerja ini, setiap perkembangan subjek dipantau secara tuntas guna memastikan akurasi data lapangan yang terekam selama periode riset berlangsung di sekolah khusus tersebut secara sistematis dan komprehensif bagi kepentingan pengembangan mutu pendidikan inklusif di tahun 2026 ini.

Prosedur pelaksanaan dimulai dengan pemberian *pretest* guna mengukur tingkat pengetahuan awal peserta didik mengenai bangun datar sebelum diberikan stimulasi khusus. Selanjutnya, peneliti memberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media permainan roda berputar yang dirancang secara interaktif dan menyenangkan. Alat utama yang digunakan adalah papan roda berputar yang berisi beragam gambar bangun datar, di mana siswa diminta memutar roda dan menyebutkan identitas visual yang muncul. Instrumen pengumpulan data berupa tes unjuk kerja yang mencakup indikator menyebutkan nama, mengidentifikasi ciri-ciri fisik, serta membedakan berbagai bentuk seperti persegi, segitiga, dan lingkaran. Penggunaan alat peraga konkret ini berfungsi sebagai jembatan kognitif untuk mengalihkan materi abstrak menjadi representasi nyata yang mudah diakses oleh anak berkebutuhan khusus. Setelah rangkaian sesi permainan selesai dilaksanakan dalam beberapa pertemuan, tahap akhir ditutup dengan pemberian *posttest* menggunakan instrumen yang setara guna mengukur lonjakan capaian kognitif siswa secara transparan. Seluruh perangkat evaluasi ini telah melalui tahap validasi oleh para ahli guna menjamin data yang diperoleh bersifat reliabel dan objektif sesuai fakta lapangan yang ada.

Tahapan analisis data dalam riset ini menggunakan teknik statistik nonparametrik melalui uji tanda atau *sign test*. Metode ini dipilih karena jumlah subjek penelitian sangat terbatas, yaitu kurang dari 10 orang, sehingga tidak memerlukan asumsi distribusi normal dalam pengolahannya. Peneliti memproses seluruh skor mentah dari 4 responden untuk menghitung nilai rata-rata atau *mean* guna membandingkan performa belajar antara dua periode waktu berbeda secara presisi. Data kuantitatif mencatat perolehan rata-rata skor awal sebesar 35,94 yang kemudian dibandingkan dengan capaian akhir yang melonjak drastis menjadi 78,125. Pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikansi 0,05 dengan merujuk pada nilai kritis *Z-table* sebesar 1,96. Hasil analisis statistik menghasilkan nilai *Z-hitung* sebesar 2, yang mengonfirmasi adanya perbedaan bermakna sebelum dan sesudah pemberian perlakuan permainan interaktif tersebut. Seluruh rangkaian pengolahan angka ini diproses secara teliti untuk menghasilkan simpulan ilmiah yang valid mengenai efektivitas media inovatif dalam meningkatkan kecakapan geometri siswa. Rangkaian analisis ini memastikan bahwa evaluasi terhadap integrasi elemen visual dilakukan secara transparan serta dapat dipertanggungjawabkan secara akademik bagi masa depan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyajian data ini terdiri dari tiga bagian utama, yaitu: data hasil *pretest*, data hasil *posttest*, dan rekapitulasi hasil *pretest* serta *posttest*. Tujuan dari penyajian data ini adalah untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai kondisi awal (*pretest*), hasil akhir (*posttest*), serta dampak yang ditimbulkan oleh perlakuan dalam penelitian ini terhadap kemampuan mengenal bangun datar pada anak tunagrahita ringan.

### Hasil

#### Data Hasil Pretest

Pada tahap awal penelitian, pretest dilakukan untuk mengukur tingkat pengetahuan siswa mengenai bangun datar sebelum diberikan perlakuan. Pretest ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai kemampuan awal siswa dalam mengenal berbagai jenis bangun datar. Hasil pretest ini menjadi dasar perbandingan dengan hasil posttest yang dilakukan setelah perlakuan. Adapun soal yang diberikan dalam pretest ini meliputi identifikasi nama dan ciri-ciri bangun datar yang ditunjukkan kepada siswa.

**Tabel 1. Data Hasil Pretest (X)**

No.	Nama Siswa	Nilai Pretest		Mean
		I	II	
1.	A	12,5	37,5	25
2.	B	37,5	62,5	50
3.	C	25	37,5	31,25
4.	D	25	50	37,5
Jumlah nilai rata-rata pre test				35,94

Sumber: Data diolah peneliti, 2026

Berdasarkan Tabel 1 yang menyajikan data hasil pretest, terlihat bahwa nilai yang diperoleh siswa pada pretest awal bervariasi. Siswa A memperoleh nilai rata-rata 25, siswa B memperoleh nilai rata-rata 50, siswa C memperoleh nilai rata-rata 31,25, dan siswa D memperoleh nilai rata-rata 37,5. Secara keseluruhan, nilai rata-rata pretest untuk seluruh siswa adalah 35,94, yang menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa dalam mengenal bangun datar masih tergolong rendah.

#### Data Hasil Posttest

Setelah perlakuan berupa permainan roda berputar, posttest dilakukan untuk mengukur perkembangan kemampuan siswa dalam mengenal bangun datar. Hasil posttest menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan hasil pretest. Semua siswa menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam mengenal bangun datar setelah mengikuti permainan roda berputar.

**Tabel 1 Data Hasil Posttest (Y)**

No.	Nama Siswa	Nilai Posttest		Mean
		I	II	
1.	A	62,5	87,5	75
2.	B	75	87,5	81,25
3.	C	62,5	75	68,75
4.	D	75	100	87,5
Jumlah nilai rata-rata posttest				78,125

Sumber: Data diolah peneliti, 2026

Berdasarkan Tabel 2 yang menunjukkan data hasil posttest, dapat dilihat bahwa setelah perlakuan, terdapat peningkatan yang signifikan dalam kemampuan siswa mengenal bangun datar. Siswa A memperoleh nilai rata-rata 75, siswa B memperoleh nilai rata-rata 81,25, siswa C memperoleh nilai rata-rata 68,75, dan siswa D memperoleh nilai rata-rata 87,5. Secara keseluruhan, nilai rata-rata posttest untuk seluruh siswa adalah 78,125, yang menunjukkan adanya peningkatan yang cukup besar dibandingkan dengan hasil pretest sebelumnya.

#### Analisis Data Hasil Tes

Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan permainan roda berputar dalam meningkatkan kemampuan mengenal bangun datar pada anak tunagrahita ringan kelas VII SMP di SLB C Pertiwi Ponorogo, peneliti melakukan analisis data

menggunakan uji tanda (sign test). Metode ini digunakan untuk menganalisis perbedaan antara hasil pre-test dan post-test siswa yang menjadi subjek penelitian.

- a. Tabel Kerja Perubahan Hasil Kemampuan Mengenal Bangun Datar Anak Tunagrahita Ringan Kelas VII SMP Melalui Permainan Roda Berputar di SLB C Pertiwi Ponorogo

**Tabel 3. Kerja Perubahan Tanda Pretest dan Postest**

No	Nama Siswa	Pre Test	Post Test	Perubahan (X1 – Y1)
1.	A	25	75	+
2.	B	50	81,25	+
3.	C	31,25	68,75	+
4.	D	37,5	87,5	+
	Rata-rata	35,94	78,125	+

Sumber: Data diolah peneliti, 2026

- b. Perhitungan Statistik dengan Menggunakan Rumus Uji Tanda (*Sign Test*)

Perhitungan statistik dalam penelitian ini menggunakan rumus uji tanda (sign test) untuk menganalisis hasil *pre-test* dan *post-test* kemampuan mengenal bangun datar pada anak tunagrahita ringan kelas VII SMP di SLB C Pertiwi Ponorogo. Data hasil penelitian yang berupa nilai *pre-test* dan *post-test* telah dimasukkan ke dalam tabel kerja perubahan, dan kemudian dianalisis menggunakan rumus uji tanda (ZH).

Dari analisis hasil pre-test dan post-test mengenai kemampuan mengenal bangun datar pada anak tunagrahita ringan kelas VII SMP di SLB C Pertiwi Ponorogo diperoleh jumlah tanda positif ( $X$ ) = 4. Nilai rata-rata teoretis ( $\mu$ ) yang dihitung dengan rumus  $\mu = n \cdot p$  ( $n = 4$ ,  $p = 0,5$ ) adalah 2, sedangkan standar deviasi ( $\sigma$ ) yang diperoleh dari  $\sigma = \sqrt{n \cdot p \cdot q}$  ( $q = 0,5$ ) bernilai 1. Karena  $X$  lebih besar daripada mean ( $4 > 2$ ), letak nilai  $X$  berada di sisi kanan kurva normal. Bila dimasukkan ke dalam rumus uji tanda (ZH), diperoleh  $ZH=2$ .

Berdasarkan hasil perhitungan nilai ZH sebesar 2 dan dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 5\%$ , maka nilai kritis Z dalam uji dua arah adalah  $\pm 1,96$ . Dengan demikian, kriteria pengambilan keputusan adalah:

- $H_0$  ditolak jika  $Z > +1,96$  atau  $Z < -1,96$
- $H_a$  diterima jika  $-1,96 \leq Z \leq +1,96$

Dari hasil analisis data di atas diketahui bahwa nilai Z hitung = 2, yang berarti lebih besar dari nilai Z tabel = 1,96. Maka keputusan yang diambil adalah  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Hasil penelitian pada tahap pretest, diketahui bahwa kemampuan awal siswa tunagrahita ringan kelas VII SMP di SLB C Pertiwi Ponorogo dalam mengenal bangun datar masih tergolong rendah dan belum merata. Nilai pretest masing-masing siswa menunjukkan variasi, yaitu: siswa A memperoleh 25, siswa B 50, siswa C 31,25, dan siswa D 37,5. Rata-rata nilai keseluruhan sebesar 35,94.

### **Pembahasan**

Kondisi awal para peserta didik dalam mengenali bentuk geometri dasar menunjukkan adanya hambatan yang cukup signifikan dalam memproses informasi yang bersifat abstrak. Sebelum intervensi dilakukan, terlihat bahwa sebagian besar individu belum mampu mengidentifikasi maupun menyebutkan jenis-jenis objek seperti persegi atau lingkaran secara tepat. Keterbatasan dalam kemampuan kognitif bagi siswa berkebutuhan khusus ini menuntut adanya pendekatan yang lebih visual dan konkret agar materi pelajaran dapat terserap dengan baik. Penggunaan metode pengajaran tradisional yang hanya mengandalkan penjelasan lisan terbukti kurang efektif dalam mengakomodasi gaya belajar mereka yang sangat spesifik. Oleh karena itu, diperlukan sebuah media yang mampu menjembatani kesenjangan antara teori



matematika dan realitas fisik yang dapat mereka sentuh atau lihat secara langsung. Kebutuhan akan stimulasi sensorik menjadi alasan utama mengapa strategi pembelajaran harus diubah dari pola pasif menjadi lebih partisipatif di dalam kelas. Masalah ini menjadi landasan krusial bagi peneliti untuk mencari solusi alternatif yang lebih inovatif guna mendongkrak tingkat pemahaman konsep dasar bagi para siswa tersebut di sekolah menengah pertama tersebut agar tujuan instruksional dapat tercapai secara efektif dan sangat bermakna (Chaerani & Ginanjar, 2026; Mardianti & Widodo, 2026; Safitri & Sudibyo, 2026; Yusuf et al., 2026).

Penerapan media permainan berupa roda berputar dipilih sebagai instrumen utama untuk mentransformasi suasana kelas menjadi lebih dinamis dan interaktif bagi para siswa tersebut. Media ini bekerja dengan memberikan stimulus visual yang menarik melalui putaran objek yang memicu rasa ingin tahu serta antusiasme belajar peserta didik. Dalam proses instruksional, setiap individu diajak untuk terlibat secara aktif dalam memutar roda dan menebak bentuk yang muncul sebagai bagian dari latihan pengenalan geometri. Pendekatan *game-based learning* ini secara perlahan mampu mereduksi rasa bosan serta kecemasan yang sering kali muncul saat berhadapan dengan materi yang dianggap sulit selama ini. Keterlibatan fisik saat berinteraksi dengan alat peraga membantu memperkuat jejak memori melalui pengalaman langsung yang menyenangkan di dalam ruang kelas sekolah. Selain meningkatkan aspek kognitif, penggunaan media ini juga berperan dalam melatih keberanian siswa untuk merespons pertanyaan dengan lebih percaya diri tanpa adanya rasa takut akan kesalahan. Aktivitas yang bersifat rekreatif namun edukatif ini menjadi kunci dalam menciptakan ekosistem belajar yang ramah bagi anak berkebutuhan khusus di masa pertumbuhan yang sangat krusial bagi perkembangan potensi mereka ke depan (Asfiati & Mahdi, 2020; Nuriza et al., 2025; Purba et al., 2026; Sutrisni et al., 2026).

Transformasi kemampuan akademik setelah pemberian perlakuan tercermin secara jelas melalui capaian skor pada tahap pengujian akhir yang menunjukkan tren peningkatan positif. Secara individu, siswa A berhasil meraih angka 75, sementara siswa B mencapai perolehan yang lebih tinggi yaitu 81,25 di akhir sesi tersebut. Selanjutnya, siswa C mendapatkan nilai sebesar 68,75 dan siswa D menunjukkan penguasaan materi yang paling menonjol dengan raihan angka 87,5 secara akumulatif selama penelitian. Peningkatan ini berdampak pada kenaikan rata-rata kelas yang kini menyentuh angka 78,125 dibandingkan dengan kondisi sebelumnya yang masih berada pada level yang sangat rendah. Analisis data statistik memperkuat temuan ini dengan perolehan nilai Z hitung sebesar 2, yang terbukti lebih besar jika dibandingkan dengan ambang batas Z tabel senilai 1,96. Hasil tersebut memberikan dasar yang kuat untuk menolak hipotesis nol serta menerima hipotesis alternatif dalam kerangka penelitian tindakan kelas ini. Signifikansi hasil ini membuktikan bahwa intervensi menggunakan media berputar memberikan dampak yang nyata terhadap kemampuan identifikasi objek geometri bagi anak berkebutuhan khusus di sekolah menengah pertama untuk mempermudah pemahaman mereka akan dunia matematika tersebut (Jayadi et al., 2022; Rachmania & Darwis, 2021; Watini et al., 2025; Widodo et al., 2020).

Implikasi dari keberhasilan penggunaan media roda berputar ini menegaskan pentingnya adopsi teknologi pembelajaran yang lebih fleksibel dan berpusat pada kebutuhan individu siswa. Peningkatan motivasi belajar yang terjadi menunjukkan bahwa hambatan intelektual dapat dimitigasi melalui penyediaan sarana yang mampu merangsang daya ingat melalui pola yang bersifat repetitif dan menarik. Keterkaitan antara aspek emosional yang stabil dan kemampuan penyerapan informasi menjadi poin penting dalam keberhasilan pendidikan bagi siswa berkebutuhan khusus tersebut. Media yang interaktif memungkinkan adanya umpan balik secara instan yang sangat dibutuhkan untuk memperkuat pemahaman konsep dasar yang



bersifat fundamental bagi kognitif mereka. Pengalaman belajar yang positif ini tidak hanya berdampak pada nilai akademik, tetapi juga pada perkembangan keterampilan sosial saat mereka berinteraksi dengan sesama teman di kelompok belajar. Penggunaan elemen permainan telah berhasil mengubah persepsi siswa terhadap matematika dari mata pelajaran yang menakutkan menjadi sebuah aktivitas yang dinamis. Prinsip *pedagogical* yang menekankan pada kenyamanan belajar terbukti menjadi faktor penentu dalam meraih keberhasilan instruksional yang berkelanjutan di dalam kelas heterogen guna mencapai tujuan kurikulum yang lebih inklusif bagi seluruh anak bangsa sekarang (Balbina & Arifin, 2026; Nofiyanti & Arifin, 2026; Wibowo et al., 2022; Witraguna & Jaya, 2024).

Meskipun menunjukkan hasil yang sangat memuaskan, penelitian ini tetap memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan untuk pengembangan studi di masa yang akan datang nanti. Salah satu hambatan utama adalah jumlah sampel yang terbatas hanya pada 4 orang peserta didik, sehingga generalisasi temuan untuk populasi yang lebih luas harus dilakukan dengan sangat hati-hati. Selain itu, durasi pelaksanaan intervensi yang relatif singkat mungkin belum mampu menjamin stabilitas pemahaman konsep tersebut dalam jangka waktu yang sangat panjang atau bersifat permanen. Peneliti juga mencatat bahwa faktor lingkungan eksternal dan kondisi fisik harian siswa dapat memengaruhi tingkat konsentrasi mereka selama proses penggunaan media berlangsung di pangkalan sekolah. Oleh karena itu, diperlukan riset lanjutan yang melibatkan jumlah responden yang lebih banyak serta durasi observasi yang lebih panjang guna memvalidasi efektivitas jangka panjang dari metode instruksional ini. Namun secara keseluruhan, temuan ini memberikan bukti awal yang sangat berharga bagi praktisi pendidikan dalam merancang strategi pembelajaran yang jauh lebih inklusif. Langkah ini diharapkan dapat menjadi inspirasi bagi pengembangan media edukasi kreatif lainnya di seluruh wilayah nusantara demi masa depan.

## **KESIMPULAN**

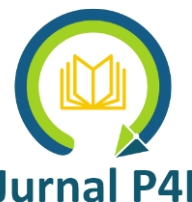
Berdasarkan hasil penelitian yang dipaparkan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa permainan roda berputar terbukti mampu menarik minat belajar dan meningkatkan kemampuan mengenal bangun datar pada anak tunagrahita ringan kelas VII SMP di SLB C Pertiwi Ponorogo. Sebelum intervensi, rata-rata nilai pre-test siswa hanya 35,94, masih jauh di bawah standar ketuntasan yang diharapkan. Setelah pembelajaran menggunakan permainan roda berputar, rata-rata nilai post-test meningkat tajam menjadi 78,125. Lonjakan ini menunjukkan bahwa media berbasis permainan interaktif dapat membantu siswa tunagrahita memahami konsep geometri dasar secara lebih konkret dan menyenangkan. Analisis dengan uji tanda (sign test) menghasilkan nilai Z hitung = 2, sedangkan nilai kritis Z pada taraf signifikansi 5% adalah  $\pm 1,96$ . Karena Zhitung > Ztabel, maka hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa permainan roda berputar berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan mengenal bangun datar pada anak tunagrahita ringan kelas VII SMP di SLB C Pertiwi Ponorogo.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aldin, M. N., Chairunisa, F., & N, W. N. (2025). Efektivitas kinerja tim koordinasi percepatan penanganan anak tidak sekolah (PPATS) Provinsi Sulawesi Selatan. *Social Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(4), 1545. <https://doi.org/10.51878/social.v5i4.8002>
- Amadi, A. S. M., Hasan, S. M. F., Rifanto, N. A., Wildan, M., Afifah, N. Q., & Nisak, N. M. (2023). Upaya pemerintah dalam menjamin hak pendidikan untuk seluruh masyarakat di Indonesia: Sebuah fakta yang signifikan. *Educatio*, 18(1), 161.



- <https://doi.org/10.29408/edc.v18i1.14798>
- Asfiati, A., & Mahdi, N. I. (2020). Merdeka Belajar bagi anak kebutuhan khusus di SLB Kumala Indah Padangsidempuan. *KINDERGARTEN Journal of Islamic Early Childhood Education*, 3(1), 59. <https://doi.org/10.24014/kjiece.v3i1.9620>
- Balbina, A. D., & Arifin, Z. (2026). Pengaruh media pembelajaran Educaplay terhadap keaktifan dan motivasi belajar matematika siswa kelas VI. *Science Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 6(1), 189. <https://doi.org/10.51878/science.v6i1.9358>
- Baru, D., Negeri, S., Kota, D. J., Lampung, B., Ristanti, Z., Trisnaningsih, M., Halengkara, L., Si, S., Bahwa, H. P. M., Sebaran, & Tahun, D. (2022). 6. *Jurnal Penelitian Geografi*. <https://doi.org/10.23960/jpg.v10.i1.22657>
- Chaerani, R. A., & Ginanjar, A. (2026). Pengaruh media pembelajaran virtual tour terhadap pemahaman sejarah dalam pembelajaran IPS. *Social Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 6(1), 279. <https://doi.org/10.51878/social.v6i1.9510>
- Jayadi, U., Riinawati, R., & Sahreen, K. (2022). Improving mathematics learning outcomes through the use of animated video media in learning to build flat grouping for mentally impaired students. *International Journal of Education and Digital Learning (IJEDL)*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.47353/ijedl.v1i1.2>
- Mardianti, A., & Widodo, W. (2026). Penerapan model pembelajaran inkuiri terstruktur untuk meningkatkan motivasi belajar murid pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati. *Science Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 6(2), 632. <https://doi.org/10.51878/science.v6i2.9713>
- Martallata, R., Nurbudiyani, I., & Noor, A. F. (2026). Digitalisasi pengembangan huma gantung dan pemanfaatan equalizer dalam asesmen awal kesiapan belajar siswa SMKN-2 Kasongan. *Learning Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(1), 248. <https://doi.org/10.51878/learning.v6i1.8719>
- Muafiah, E., Puspita, A. R., & Damayanti, V. V. W. (2021). Gender equality and social inclusion (GESI) pada dua sekolah inklusi di Ponorogo. *Musāwa Jurnal Studi Gender dan Islam*, 19(2), 141. <https://doi.org/10.14421/musawa.2020.192.141-156>
- Muzekki, S., & Januar, L. R. (2026). Analisis pengaruh media audio visual dalam mengatasi tantangan rendahnya keterampilan menyimak cerita pada pembelajaran Bahasa Indonesia melalui tren pemanfaatan teknologi sebagai solusi pembelajaran siswa kelas VIII. *Learning Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(1), 226. <https://doi.org/10.51878/learning.v6i1.8894>
- Nadhiroh, U., & Ahmadi, A. (2024). Pendidikan inklusif: Membangun lingkungan pembelajaran yang mendukung kesetaraan dan kearifan budaya. *Deleted Journal*, 8(1), 11. <https://doi.org/10.30872/jbssb.v8i1.14072>
- Nofiyanti, I. G., & Arifin, Z. (2026). Pengaruh model pembelajaran kooperatif jigsaw berbantuan media Topisebra terhadap pemahaman dan motivasi siswa. *Science Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 6(1), 261. <https://doi.org/10.51878/science.v6i1.9360>
- Nuriza, R., Salim, M., & Hartono, B. S. (2025). Integrasi edupreneurship dalam kurikulum pendidikan dasar untuk meningkatkan kreativitas dan inovasi. *Manajerial Jurnal Inovasi Manajemen dan Supervisi Pendidikan*, 5(4), 1044. <https://doi.org/10.51878/manajerial.v5i4.8054>
- Purba, W., Ikhtiari, R., & Ginting, R. (2026). Aksi tiga pilar: Logistik cepat, gizi tepat, dan pemberian layanan trauma untuk tanggap bencana di Langkat (Sumatera Utara).



- Community Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 443.  
<https://doi.org/10.51878/community.v6i1.9416>
- Rachmania, R., & Darwis, W. (2021). Kontribusi manipulatif berbasis aplikasi terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) tunarungu. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 9(2), 128.  
<https://doi.org/10.21831/jpms.v9i2.35131>
- Ratnawati, E., Masruhim, M. A., Abdunnur, A., & Komariyah, L. (2025). Evaluasi kebijakan sekolah dalam meningkatkan literasi dan numerasi peserta didik di SMP Negeri 1 Anggana. *Social Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(4), 1441.  
<https://doi.org/10.51878/social.v5i4.7994>
- Safitri, E. F., & Sudiby, E. (2026). Penerapan model kooperatif TGT berbantuan media question card untuk meningkatkan hasil belajar kognitif murid SMP. *Science Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 6(2), 872.  
<https://doi.org/10.51878/science.v6i2.9954>
- Samala, A. D., Rawas, S., Criollo-C, S., Bondarenko, O., Samala, A. G., & Novalindry, D. (2024). Harmony in education: An in-depth exploration of Indonesian academic landscape, challenges, and prospects towards the golden generation 2045 vision. *TEM Journal*, 2436. <https://doi.org/10.18421/tem133-71>
- Sulastri, S., Fitria, H., & Martha, A. (2020). Kompetensi profesional guru dalam meningkatkan mutu pendidikan. *Journal of Education Research*, 1(3), 258.  
<https://doi.org/10.37985/jer.v1i3.30>
- Sutrisni, S., Usnur, U. H., Sari, L. D., Sakinah, R., & Hanum, E. (2026). Pemberdayaan orang tua melalui edukasi parenting Islami berbasis video home education untuk meningkatkan perkembangan kognitif anak di desa. *Community Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 453. <https://doi.org/10.51878/community.v6i1.9419>
- Watini, W., Rofi'ah, K., & Suarti, S. (2025). Implementasi penggunaan media audio visual dalam pembelajaran matematika bagi siswa disabilitas intelektual. *Jurnal Obsesi Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(5), 1945.  
<https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i5.6997>
- Wibowo, A. M., Fakhruddin, F., Sutarto, J., Prihatin, T., & Istiyani, D. (2022). The influence of 'push-in pull-out' learning model on students' learning outcomes viewed from academic capability. *International Journal of Instruction*, 16(1), 1057.  
<https://doi.org/10.29333/iji.2023.16158a>
- Widodo, S. A., Prihatiningsih, A., & Taufiq, I. (2020). Single subject research: Use of interactive video in children with developmental disabilities with dyscalculia to introduce natural numbers. *Participatory Educational Research*, 8(2), 94.  
<https://doi.org/10.17275/per.21.31.8.2>
- Wijaya, H., Rahadi, I., Nahdi, K., Nurmayani, E., Aswasulasikin, A., & Kuswanto, H. (2021). Pengembangan pembelajaran discovery learning untuk mahasiswa disabilitas tuna daksa dan grahita ringan. *Madaniya*, 2(2), 143.  
<https://doi.org/10.53696/27214834.67>
- Windarti, E., Amini, Y. N., Indarwati, I., Wahyono, J. T., & Yusuf, A. R. (2026). Analisis kompetensi guru, tantangan pedagogik, dan strategi peningkatan kompetensi guru. *Learning Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(1), 359.  
<https://doi.org/10.51878/learning.v6i1.7650>
- Witraguna, K. Y., & Jaya, I. K. M. A. (2024). Differentiated instruction: Analysis of elementary school teachers' understanding in Bali Q-Ta School. *PEDAGOGIA Jurnal*



*Pendidikan*, 13(2), 225. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v13i2.1614>

Yusuf, D. Q., Husain, R. I., Aries, N. S., Marshanawiah, A., & Mahniar, A. (2026). Meningkatkan hasil belajar matematika menggunakan media pembelajaran Genially pada siswa kelas V. *Science Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 6(1), 96. <https://doi.org/10.51878/science.v6i1.9375>

Zamhari, Z., Noviani, D., & Zainuddin, Z. (2023). Perkembangan pendidikan di Indonesia. *Morfologi Jurnal Ilmu Pendidikan Bahasa Sastra dan Budaya*, 1(5), 1. <https://doi.org/10.61132/morfologi.v1i5.42>