



Pengembangan Media Pembelajaran Roda Berputar Digital Berbasis *Artificial Intelligence* (AI) untuk Pemecahan Masalah Belajar IPAS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

Muhammad Wafa Rifqia¹, Candra Tri Utami¹

¹ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Keguruan dan Tarbiyah, Universitas Pelita Bangsa, Bekasi, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i4.3366>

Article Info

Received: August, 12th 2026

Revised : August, 31st 2026

Accepted: October, 1st 2026

Correspondence:

Phone: +6289531432541

Abstract: This study aimed to develop an Artificial Intelligence (AI)-based Digital Spinning Wheel learning media to improve the problem-solving skills of fourth-grade elementary school students on the topic of changes in the state of matter, as well as to determine its feasibility, practicality, and effectiveness. This study employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, consisting of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The research was conducted at SDN Cijengkol 02, Bekasi Regency, involving fourth-grade students. Data were collected through observation, interviews, expert validation questionnaires, teacher and student response questionnaires, and problem-solving tests administered as pretests and posttests. The results showed that the media obtained feasibility scores of 95% from the material expert, 95% from the media expert, and 97.5% from the language expert, categorized as highly feasible. Teacher responses reached 100%, while student responses in the large-scale trial reached 92.88%, both categorized as highly practical. The average N-Gain score was 0.61 in the experimental class and 0.17 in the control class. The Mann-Whitney test showed a significance value of <0.001 , indicating a significant difference between the two groups. Therefore, the AI-based Digital Spinning Wheel is feasible, practical, and effective for improving students' problem-solving skills in IPAS learning.

Keywords: Digital Spinning Wheel, Artificial Intelligence, Problem-Solving Skills, IPAS, Elementary School.

Citation: Rifqia, M. W., & Utami, C. T. (2026). Pengembangan Media Pembelajaran Roda Berputar Digital Berbasis Artificial Intelligence (AI) untuk Pemecahan Masalah Belajar IPAS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 7(4), 6020–6026. <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i4.3366>

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. Proses pembelajaran tidak lagi hanya mengandalkan metode konvensional, tetapi mulai diarahkan pada pemanfaatan teknologi yang dapat memberikan pengalaman belajar lebih interaktif. Perubahan tersebut perlu diikuti dengan inovasi pembelajaran agar kegiatan belajar sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik pada era digital.

Pada jenjang sekolah dasar, pembelajaran IPAS memiliki peranan penting dalam membangun pengetahuan sekaligus keterampilan peserta didik. Pembelajaran IPAS tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi, tetapi juga mendorong peserta didik untuk mengamati fenomena, menghubungkan informasi dengan kehidupan sehari-hari, serta menyelesaikan permasalahan yang ditemukan. Kania dan Ratnawulan (2022) menjelaskan bahwa peserta didik dalam proses pembelajaran perlu aktif berpikir,

berkomunikasi, mengolah informasi, dan membuat kesimpulan. Sementara itu, Jamilah dan Astuti (2025) menegaskan bahwa pembelajaran sains pada jenjang sekolah dasar perlu mengembangkan keterampilan berpikir ilmiah dan pemecahan masalah sebagai bagian dari kompetensi abad ke-21.

Kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu keterampilan yang perlu dikembangkan sejak sekolah dasar. Kemampuan ini berkaitan dengan proses memahami permasalahan, menentukan strategi penyelesaian, melaksanakan strategi, serta mengevaluasi hasil yang diperoleh. Fauzi et al. (2024) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kompleks dan pemecahan masalah siswa sekolah dasar masih beragam. Riyadi et al. (2021) juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah berkembang seiring dengan jenjang pendidikan, tetapi masih terdapat peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menentukan dan menggunakan strategi penyelesaian.

Permasalahan tersebut juga ditemukan pada pembelajaran IPAS di kelas IV SDN Cijengkol 02 Kabupaten Bekasi. Berdasarkan observasi awal, proses pembelajaran masih didominasi oleh ceramah dan penggunaan buku paket. Kondisi tersebut membuat peserta didik kurang aktif dan mengalami kesulitan ketika harus memahami konsep perubahan wujud benda melalui permasalahan kontekstual. Peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan dapat memberikan kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam menyelesaikan permasalahan.

Penggunaan media pembelajaran dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi kondisi tersebut. Agustira dan Rahmi (2022) menjelaskan bahwa media pembelajaran dapat digunakan untuk mendukung peningkatan hasil belajar peserta didik. Aisyah dan Kurniawan (2022) juga menunjukkan bahwa penggunaan media audio visual dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. Selain itu, Wulandari et al. (2023) menjelaskan bahwa media pembelajaran memiliki peranan penting dalam mendukung proses belajar mengajar.

Sejalan dengan perkembangan teknologi, media pembelajaran digital menjadi salah satu bentuk inovasi yang dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik. Febriyani dan Hidayati (2023) menunjukkan bahwa media digital memiliki tingkat interaktivitas yang lebih tinggi dibandingkan media konvensional. Wulandari dan Setiawan (2025) juga menjelaskan bahwa multimedia interaktif dapat menjadi alternatif dalam menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan sesuai dengan perkembangan teknologi.

Salah satu bentuk media yang dapat digunakan adalah Roda Berputar Digital. Media ini mengadaptasi permainan roda berputar ke dalam bentuk digital

sehingga peserta didik dapat memperoleh materi atau pertanyaan secara acak. Pangestu dan Nurhaedah (2024) menunjukkan bahwa penggunaan Spinning Wheel Game memberikan pengaruh positif terhadap motivasi belajar siswa sekolah dasar. Penelitian Ananda et al. (2024) juga menunjukkan bahwa media Spinning Wheel dapat digunakan dalam pembelajaran IPAS dan memiliki kelayakan, kepraktisan, serta efektivitas dalam pembelajaran.

Penelitian terdahulu mengenai media roda berputar masih memiliki keterbatasan. Cahya dan Mintohari (2025) mengembangkan media *Spinning Wheel* pada materi perubahan bentuk energi untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Yunita dan Putri (2025) meneliti pengaruh media roda berputar terhadap minat belajar siswa IPAS. Sementara itu, Putri et al. (2025) mengkaji efektivitas media interaktif berbasis *Spinning Wheel* terhadap hasil belajar kognitif IPAS. Namun, penelitian-penelitian tersebut belum secara khusus mengintegrasikan Roda Berputar Digital dengan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) untuk melatih kemampuan pemecahan masalah pada materi perubahan wujud benda.

Artificial Intelligence memberikan peluang untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih adaptif dan interaktif. Siagian dan Sofiyah (2024) menjelaskan bahwa AI dapat digunakan untuk menganalisis data dan memberikan rekomendasi yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna. Gea et al. (2025) juga menjelaskan bahwa AI dapat membantu memberikan umpan balik secara cepat dan mendukung proses pembelajaran yang lebih personal. Dalam konteks pembelajaran, pemanfaatan AI dapat dipadukan dengan media digital untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih dinamis.

Hal tersebut diperkuat oleh penelitian Utami et al. (2024) yang menunjukkan bahwa penggunaan media edukatif dapat mendukung minat belajar sekaligus kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains. Penelitian tersebut menjadi salah satu rujukan penting karena memiliki keterkaitan dengan fokus penelitian ini, yaitu pemanfaatan media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran rumpun sains.

Berdasarkan permasalahan dan kesenjangan penelitian tersebut, penelitian ini mengembangkan media Roda Berputar Digital berbasis *Artificial Intelligence* (AI) yang memadukan materi, permainan roda berputar, soal kontekstual, dan fitur *AI Feedback*. Media dikembangkan pada materi perubahan wujud benda untuk siswa kelas IV sekolah dasar. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media, mengetahui kelayakan dan kepraktisan media, serta mengetahui efektivitas media dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Model ADDIE dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dalam proses pengembangan produk pembelajaran. Sugiyono (2022) menjelaskan bahwa penelitian dan pengembangan digunakan untuk menghasilkan produk tertentu sekaligus menguji kelayakan produk tersebut.

Penelitian dilaksanakan di SDN Cijengkol 02 Kabupaten Bekasi pada siswa kelas IV. Penelitian melibatkan dua kelas, yaitu kelas IV A sebagai kelas kontrol dan kelas IV B sebagai kelas eksperimen. Masing-masing kelas terdiri atas 30 siswa. Kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran menggunakan media Roda Berputar Digital berbasis AI, sedangkan kelas kontrol memperoleh pembelajaran tanpa media tersebut.

Pada tahap *Analysis*, dilakukan observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik siswa, penggunaan media, serta permasalahan kemampuan pemecahan masalah. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran masih cenderung konvensional sehingga diperlukan media yang lebih interaktif dan kontekstual.

Tahap *Design* meliputi penyusunan tujuan pembelajaran, indikator kemampuan pemecahan masalah, materi perubahan wujud benda, *storyboard*, desain tampilan, dan soal berbasis masalah. Media dirancang dengan beberapa bagian utama, yaitu halaman pembuka, petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, materi, permainan roda berputar, dan *AI Feedback*.

Tahap *Development* dilakukan dengan mengembangkan produk berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Produk kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Masukan dari validator digunakan untuk melakukan revisi sebelum produk diterapkan pada tahap implementasi.

Tahap *Implementation* dilakukan melalui uji coba media pada pembelajaran IPAS. Pada tahap ini digunakan pendekatan *quasi experiment* dengan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penggunaan media ditujukan untuk mengetahui pengaruh media terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi perubahan wujud benda.

Tahap *Evaluation* dilakukan dengan menilai hasil validasi, respons pengguna, serta hasil pretest dan posttest. Instrumen penelitian terdiri atas lembar validasi ahli, angket respons guru, angket respons siswa, dan tes kemampuan pemecahan masalah. Analisis efektivitas dilakukan menggunakan N-Gain dan uji *Mann-Whitney*.

Hasil Penelitian dan Diskusi

A. Hasil Penelitian

1. Pengembangan Media Roda Berputar Digital

Hasil penelitian menghasilkan media pembelajaran Roda Berputar Digital berbasis *Artificial Intelligence (AI)* yang digunakan pada pembelajaran IPAS materi perubahan wujud benda kelas IV. Media dikembangkan sebagai alternatif dari penggunaan metode pembelajaran yang masih didominasi ceramah dan buku paket.

Media memiliki beberapa bagian utama. Halaman materi menyajikan enam jenis perubahan wujud benda, yaitu mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim, dan mengkristal. Materi disajikan secara ringkas menggunakan bahasa sederhana serta dikaitkan dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari.

Fitur utama media adalah Roda Berputar Ajaib. Roda tersebut memiliki enam kategori soal berdasarkan jenis perubahan wujud benda. Setelah roda diputar, peserta didik memperoleh soal secara acak. Soal yang diberikan dirancang dalam bentuk permasalahan kontekstual untuk melatih kemampuan pemecahan masalah.

Media juga dilengkapi dengan fitur *AI Feedback* yang berfungsi memberikan umpan balik terhadap jawaban peserta didik. Fitur tersebut memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengetahui kesalahan dan memperbaiki pemahamannya.

Pengembangan tersebut sesuai dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan keterlibatan aktif peserta didik. Febriyani dan Hidayati (2023) menunjukkan bahwa penggunaan media digital dapat meningkatkan interaktivitas dalam pembelajaran. Sementara itu, Siagian dan Sofiyah (2024) menjelaskan bahwa AI memiliki peluang untuk mendukung pembelajaran melalui pengolahan informasi dan pemberian rekomendasi.

2. Kelayakan Media

Kelayakan media diperoleh melalui penilaian tiga validator, yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa.

Table 1. Hasil Validasi

Validator	Persentase	Kategori
Ahli Bahasa	97,5%	Sangat Layak
Ahli Media	95%	Sangat Layak
Ahli Materi	95%	Sangat Layak

Hasil validasi ahli materi memperoleh persentase 95% dan termasuk kategori sangat layak. Penilaian dilakukan terhadap substansi materi dan

kesesuaian pembelajaran dengan kemampuan pemecahan masalah.

Validasi ahli media memperoleh 95% dengan kategori sangat layak. Penilaian mencakup aspek teknis, kegunaan, estetika, tata letak, dan mekanik Roda Berputar Digital.

Sementara itu, validasi ahli bahasa memperoleh 97,5% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan komunikatif, mudah dipahami, sesuai dengan perkembangan siswa, dan memenuhi kaidah bahasa Indonesia.

Hasil validasi menunjukkan bahwa media telah memenuhi kriteria kelayakan sebelum digunakan dalam pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan penelitian Ananda et al. (2024) yang menunjukkan bahwa media *Spinning Wheel* dapat dikembangkan sebagai media yang layak dalam pembelajaran IPAS. Hasil penelitian Widyaningrum et al. (2025) juga menunjukkan bahwa media berbasis *Spin Wheel* dapat dikembangkan sebagai media interaktif untuk pembelajaran sekolah dasar.

3. Kepraktisan Media

kepraktisan media diketahui melalui respons guru dan peserta didik. Respons guru diperoleh dari tiga guru yang memberikan penilaian terhadap penggunaan media.

Table 2. Hasil Respon Guru

Responden	Persentase	Kategori
Guru	100%	Sangat Praktis

Ketiga guru memberikan penilaian yang sangat baik terhadap media. Salah satu guru memperoleh skor 40 dari 40 atau 100%. Aspek yang dinilai meliputi tampilan, kesesuaian materi, kemudahan penggunaan, bahasa, dan manfaat media dalam pembelajaran.

Pada uji coba skala kecil, respons siswa memperoleh persentase 81,25% dan termasuk kategori sangat praktis. Setelah dilakukan penyempurnaan, uji coba skala besar dilakukan untuk mengetahui kepraktisan media pada jumlah peserta didik yang lebih banyak.

Pada uji coba skala besar, rata-rata respons peserta didik mencapai 92,88%, sehingga termasuk kategori sangat praktis. Peserta didik dapat menggunakan media dengan mudah, memahami petunjuk, mengikuti aktivitas pembelajaran, serta memberikan respons positif terhadap tampilan dan interaktivitas media.

Hasil tersebut memperlihatkan bahwa penggunaan elemen permainan dalam media dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik. Pangestu dan Nurhaedah (2024)

menunjukkan bahwa penggunaan *Spinning Wheel Game* memberikan pengaruh positif terhadap motivasi belajar siswa sekolah dasar. Tia et al. (2023) juga menunjukkan bahwa media roda putar dapat meningkatkan minat dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

4. Efektivitas Media terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Efektivitas media dianalisis dengan membandingkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis deskriptif menunjukkan adanya peningkatan skor pada kedua kelompok, tetapi peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi.

Table 3. Perbandingan Hasil Pretest-Posttest

Kelas	N-Gain	Jumlah Skor
Kontrol	0,17	Rendah
Eksperimen	0,61	Sedang

Kelas kontrol memperoleh rata-rata pretest 16,30 dan posttest 19,17, dengan N-Gain sebesar 0,17 yang termasuk kategori rendah. Sementara itu, kelas eksperimen memperoleh rata-rata *pretest* 16,87 dan *posttest* 26,27, dengan N-Gain sebesar 0,61 yang termasuk kategori sedang.

Perbedaan nilai N-Gain tersebut menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan media Roda Berputar Digital berbasis AI mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Media memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menghadapi permasalahan melalui pertanyaan yang disajikan secara acak dan kontekstual.

Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini dilatih melalui beberapa tahapan, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan mengevaluasi hasil. Fokus tersebut sesuai dengan kebutuhan pembelajaran IPAS yang tidak hanya mengarahkan siswa untuk mengingat konsep, tetapi juga menggunakannya dalam menyelesaikan permasalahan.

Hasil tersebut diperkuat oleh penelitian Utami et al. (2024) yang membahas peningkatan minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah sains melalui media komik edukatif. Kesamaan fokus pada kemampuan pemecahan masalah menunjukkan bahwa media pembelajaran yang menarik dan melibatkan siswa secara aktif dapat mendukung pengembangan keterampilan tersebut.

5. Uji Mann-Whitney

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan uji *Mann-Whitney U*.

Table 4. Hasil Uji Mann-Whitney

Data	Mann-Whitney U	Z	Sig.(2-tailed)	Keterangan
Pretest	414,000	-0,533	0,594	Tidak Signifikan
Posttest	164,000	-4,966	<0,001	Signifikan

Hasil uji pada data pretest memperoleh nilai *Mann-Whitney U* sebesar 414,000, Z sebesar -0,533, dan signifikansi $0,594 > 0,05$. Dengan demikian, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok relatif sama sebelum diberikan perlakuan.

Pada data *posttest* diperoleh nilai *Mann-Whitney U* sebesar 164,000, Z sebesar -4,966, dengan nilai signifikansi $<0,001$. Karena nilai tersebut lebih kecil dari 0,05, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan Roda Berputar Digital berbasis AI memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap kemampuan pemecahan masalah dibandingkan pembelajaran pada kelas kontrol. Temuan ini sejalan dengan penelitian Salim et al. (2024) yang menunjukkan bahwa penggunaan media yang mendukung pembelajaran berbasis masalah dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sains siswa.

B. Pembahasan

Keunggulan media Roda Berputar Digital berbasis AI dalam penelitian ini terletak pada integrasi antara unsur permainan, teknologi digital, materi IPAS, dan latihan pemecahan masalah. Media tidak hanya digunakan sebagai sarana penyampaian materi, tetapi juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dengan pertanyaan dan memperoleh umpan balik.

Penggunaan permainan roda berputar dapat meningkatkan keterlibatan siswa karena pertanyaan yang muncul bersifat acak. Kondisi tersebut membuat siswa perlu memperhatikan materi dan mempersiapkan diri untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Pangestu dan Nurhaedah (2024) menunjukkan bahwa *Spinning Wheel Game* dapat memberikan pengaruh positif terhadap motivasi belajar siswa. Temuan tersebut mendukung hasil respons siswa dalam penelitian ini yang mencapai 92,88%.

Integrasi AI juga memberikan nilai tambah pada media. Fitur *AI Feedback* memungkinkan media memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa. Umpan balik tersebut dapat membantu siswa melakukan refleksi dan mengetahui bagian materi yang masih belum dipahami. Pemanfaatan teknologi AI dalam pendidikan juga semakin relevan dengan kebutuhan pembelajaran yang adaptif dan berpusat pada peserta didik (Gea et al., 2025).

Selain itu, materi perubahan wujud benda disajikan melalui contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Penyajian kontekstual tersebut membantu siswa menghubungkan konsep dengan peristiwa yang mereka temui. Pratama et al. (2024) menekankan pentingnya pembelajaran IPAS yang menghubungkan konsep dengan situasi nyata agar pengetahuan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa media memiliki tingkat kelayakan yang tinggi. Nilai validasi materi sebesar 95%, media 95%, dan bahasa 97,5% menunjukkan bahwa produk telah memenuhi aspek isi, desain, dan kebahasaan. Kepraktisan juga ditunjukkan melalui respons guru sebesar 100% dan respons siswa sebesar 92,88%.

Dari sisi efektivitas, N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,61 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 0,17. Hasil uji *Mann-Whitney* pada *posttest* dengan signifikansi $<0,001$ semakin memperkuat bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara kedua kelompok. Dengan demikian, Roda Berputar Digital berbasis AI dapat menjadi alternatif media pembelajaran IPAS yang mendukung pembelajaran interaktif sekaligus melatih kemampuan pemecahan masalah siswa.

Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran Roda Berputar Digital berbasis *Artificial Intelligence (AI)* pada materi perubahan wujud benda untuk siswa kelas IV sekolah dasar. Pengembangan dilakukan menggunakan model ADDIE yang terdiri atas tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh *persentase* 95% dari ahli materi, 95% dari ahli media, dan 97,5% dari ahli bahasa, yang seluruhnya termasuk kategori sangat layak. Kepraktisan media juga memperoleh hasil sangat baik, dengan respons guru sebesar 100% dan respons siswa pada uji coba skala besar sebesar 92,88%.

Efektivitas media terlihat dari nilai N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,61 dengan kategori sedang, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,17 dengan kategori rendah. Hasil uji *Mann-Whitney* pada *posttest* memperoleh nilai signifikansi $<0,001$, sehingga

terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dengan demikian, media pembelajaran Roda Berputar Digital berbasis *Artificial Intelligence* (AI) dinyatakan layak, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPAS materi perubahan wujud benda untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV sekolah dasar.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penelitian dan artikel ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Pelita Bangsa, khususnya Fakultas Ilmu Keguruan dan Tarbiyah serta Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas selama proses pendidikan.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Ibu Candra Tri Utami, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta masukan selama proses penyusunan skripsi dan penelitian.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Kepala Sekolah, dewan guru, dan seluruh pihak SDN Cijengkol 02 Kabupaten Bekasi yang telah memberikan izin, bantuan, serta kerja sama selama pelaksanaan penelitian. Terima kasih juga disampaikan kepada para validator, yaitu Bapak Aan Yuliyanto, S.Pd., M.Pd., Ibu Julia Anis Handayani, S.Pd., M.Pd., dan Ibu Dhea Septiandhika, S.Pd., yang telah memberikan penilaian, koreksi, serta saran untuk penyempurnaan media.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada kedua orang tua, keluarga besar, sahabat, dan seluruh pihak yang telah memberikan doa, dukungan, semangat, serta bantuan selama proses penyelesaian penelitian. Semoga segala bentuk kebaikan dan bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan terbaik dari Allah SWT.

References

- Afdahlu, K., & Hendriana, E. C. (2025). Pengaruh model Problem Based Learning (PBL) berbasis media monopoli terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pembelajaran IPAS kelas IV MI Ushuluddin Singkawang.
- Agustira, S., & Rahmi, R. (2022). Penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada tingkat SD. *Mubtadi: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 4(1), 72–80.
- Ananda, D. T., Simanihuruk, L., Sitohang, R., Simbolon, N., & Ananda, L. J. (2024). Pengembangan media Spinning Wheel pada pembelajaran IPAS materi Indonesiaku Kaya Raya di kelas V SD Negeri 081234 Sibolga. *Jurnal Guru Kita*, 8(4), 769–780.
- Aisyah, N., & Kurniawan, D. (2022). Pemanfaatan media audio visual dalam meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 7(2), 88–96.
- Azakia, & Gunansyah. (2025). Desain pembelajaran IPAS berbasis Problem Based Learning dan Education for Sustainable Development untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa SD.
- Barokah, A., Farahdila, F., Syahputra, F. I., & Rahayu, S. (2024). Analisis pengaruh media pembelajaran terhadap minat belajar siswa sekolah dasar. *PeTeKa: Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran*, 7(4), 602–607. <https://doi.org/10.31604/ptk.v7i4.602-607>
- Cahya, D. M. E. (2025). Pengembangan media Spinning Wheel materi mengubah bentuk energi untuk meningkatkan hasil belajar kelas IV sekolah dasar.
- Daniyati, A., Saputri, I. B., Wijaya, R., Septiyani, S., & Setiawan, U. (2023). Konsep dasar media pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(1), 282–294.
- Fauzi. (2024). Analisis kemampuan berpikir kompleks dan keterampilan pemecahan masalah siswa sekolah dasar.
- Febriyani, H., & Hidayati, D. (2023). Pemanfaatan media digital dalam meningkatkan interaktivitas dan motivasi belajar siswa.
- Gea. (2025). Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam mendukung pembelajaran yang adaptif dan interaktif.
- Jamilah, & Astuti. (2025). Pembelajaran sains sekolah dasar dalam kerangka Kurikulum Merdeka untuk mengembangkan keterampilan berpikir ilmiah dan pemecahan masalah.
- Kania, & Ratnawulan. (2022). Pembelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikir, mengolah informasi, dan pemecahan masalah siswa.
- Mochamad. (2023). Subjek penelitian dalam penelitian pendidikan.
- Naily Inayah, & Prayogo, M. S. (2023). Penerapan media permainan Spin Roda Berputar untuk meningkatkan hasil belajar IPA di MI Al-Islamiyah Pasuruan tahun 2022/2023.
- Nate, Mahdalena, & Alwi. (2026). Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV sekolah dasar dalam pembelajaran IPAS melalui scientific inquiry.
- Nurhaedah, & Pangestu, M. R. (2024). Implementasi media Roda Berputar Digital untuk meningkatkan keterlibatan siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 9(1), 45–56.

- Nurhayati, S., Rahman, A., & Putri, D. (2024). Penggunaan media interaktif dalam pembelajaran berbasis student-centered learning di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 3000–3010.
- Padang, A. R. D. N., & Sitepu, M. S. (2023). Utilizing educational media in the field of education fosters active learning within the classroom. *JP (Jurnal Pendidikan): Teori dan Praktik*, 8(2), 95–100.
- Pangestu, W. A., & Nurhaedah, H. (2024). Pengaruh penggunaan media Spinning Wheel Game terhadap motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*.
- Pangestu, R., & Nurhaedah, N. (2024). Pengaruh penggunaan media roda putar terhadap motivasi dan minat belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(2), 2200–2210.
- Pratama, A., & Sari, M. (2021). Pengembangan media pembelajaran inovatif untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1), 20–30.
- Putri, D. A., & Rahmawati, L. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis permainan roda berputar digital pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 11(2), 89–101.
- Putri, S. A., Lila, A., & Ariana, R. D. (2025). Efektivitas penggunaan media interaktif berbasis Spinning Wheel untuk meningkatkan hasil belajar kognitif IPAS sekolah dasar. *Yasin*, 5(6), 6524–6541.
- Putri, R. A., Sari, M., & Wahyuni, S. (2022). Peran media pembelajaran dalam meningkatkan efektivitas proses belajar siswa di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2954–2962.
- Rahmawati, D., Fitriani, A., & Saputra, H. (2024). Penggunaan media audio visual untuk meningkatkan motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 6(1), 45–53.
- Rahmawati, D., & Sari, N. (2022). Penggunaan media roda berputar untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa pada pembelajaran IPA sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 7(2), 98–107.
- Salim, F., Purwanto, A., & Lestari, I. (2024). Improving students' science problem solving ability through the implementation of Problem Based Learning models assisted by animation media. *International Journal of Elementary Education*.
- Setiawan, B., & Sofiah, S. (2025). Pengembangan media buku komik berbasis masalah dalam mata pelajaran IPA untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 226–236.
- Shania, & Dadan. (2025). Media roda berputar digital dan pemanfaatan Artificial Intelligence dalam pembelajaran.
- Siagian, & Sofiyah. (2024). Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam pendidikan dan pembelajaran adaptif.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian & pengembangan (R&D)*.
- Tia, R., Sari, D., & Wulandari, F. (2023). Implementasi media roda putar dalam meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(3), 2100–2110.
- Tuzzahra, L. Z. F., & Airlanda, G. S. (2024). Pengembangan media Spinning Wheel pada materi lambang bilangan. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 10(3).
- Utami, C. T., Kawuryan, S. P., Astuti, P. P., & Sugara, U. (2024). Enhancing student's interest in learning and science problem-solving skills through educational comics. *Mimbar PGSD Undiksha*, 12(2), 195–204.
- Wardani, D. K., & Kusumaningsih, W. (2024). Efektivitas penggunaan media pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 43(1), 15–25.
- Widyaningrum, D. A., Hidayat, T., & Lestari, S. (2025). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis digital menggunakan Spin Wheel untuk meningkatkan motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 9(1), 120–130.
- Wulandari, N., & Setiawan, A. (2025). Pengembangan multimedia interaktif pada pembelajaran sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 9(1), 67–75.
- Wulandari, A., Prasetyo, E., & Lestari, R. (2023). Media pembelajaran digital dan gaya belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 8(2), 134–145.
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936.
- Yunita, A., & Putri, M. K. (2025). Pengaruh media pembelajaran roda berputar terhadap minat belajar siswa mata pelajaran IPAS kelas IV SD Negeri 3 Ngunang Kabupaten Muba. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 235–246.