

Pengembangan Media Board Game Astroludo (Astronomi Ludo) untuk Materi Tata Surya Kelas VI Sekolah Dasar

Rizka Indah Febriana*, Santy Dinar Permata

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5, Malang, Jawa Timur, 65145, Indonesia

*Penulis korespondensi, email: rizkaindah19@gmail.com

<https://doi.org/10.17977/2549-7774.004814>

Riwayat artikel

Diajukan: 16 Maret 2026

Direvisi: 10 April 2026

Diterima: 2 Juni 2026

Diterbitkan: 3 Juni 2026

Kata kunci

Board game

Ludo

Tata surya

Abstrak

Penelitian ini menghasilkan media board game Astroludo (Astronomi Ludo) untuk materi tata surya kelas enam sekolah dasar. Latar belakang pengembangan media ini adalah belum tersedianya media pembelajaran untuk materi tata surya. Lebih jauh lagi, siswa membutuhkan media pembelajaran fisik sebagai pendukung aktivitas belajar. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media Astroludo yang valid berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, praktis berdasarkan penilaian guru, dan menarik bagi siswa. Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model ADDIE. Model ini terdiri dari lima tahapan utama: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Ahli materi dan ahli media memvalidasi media, guru menguji kepraktisan, dan siswa menguji daya tariknya. Alat yang digunakan yaitu angket validasi, kepraktisan, dan daya tarik. Jumlah siswa dalam uji coba skala kecil adalah 8 dan skala besar adalah 38. Validasi yang diperoleh oleh ahli materi dengan persentase 97,5% dan hasil validasi oleh ahli media dengan persentase 97%, sehingga media tersebut berada dalam kategori sangat layak. Persentase rata-rata penilaian kepraktisan oleh kedua guru adalah 98% dan dapat dikatakan sangat praktis. Sedangkan persentase rata-rata ketertarikan yang diperoleh dari angket kemenarikan uji coba adalah 97,9% yang dapat dianggap sangat menarik. Ini berarti bahwa media Astroludo dinyatakan valid, praktis, dan menarik untuk digunakan dalam pembelajaran.

1. Pendahuluan

Bidang studi tentang berbagai fenomena alam dan kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dikenal sebagai Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Siswa yang mempelajari IPA diharapkan mampu memahami gagasan ilmiah mengenai fenomena alam, menerapkan pengetahuan dalam dunia nyata, dan mengembangkan keterampilan serta sikap ilmiah sebagai bagian dari suatu proses pembelajaran (Safira dkk., 2020). Salah satu topik yang dibahas di kelas enam adalah tata surya. Tata surya adalah konfigurasi benda-benda langit dengan matahari sebagai pusatnya dan planet, komet, asteroid, serta meteoroid yang mengelilinginya. Tujuan mempelajari materi ini yaitu agar siswa mampu menguasai pemahaman dan mengidentifikasi objek-objek langit maupun fenomena yang berlangsung dalam sistem tata surya (Nisa & Persada, 2024).

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, materi karakteristik planet-planet adalah materi di mana siswa mengalami kesulitan dan merupakan materi yang sulit dijelaskan oleh guru. Lebih jauh lagi, guru juga menyatakan bahwa media yang digunakan pada materi lainnya yaitu buku, gambar, video, puzzle, dan lagu. Media pembelajaran berupa gambar dan video dapat digunakan untuk materi tata surya, tetapi dengan menggunakan media tersebut siswa tidak dapat secara aktif terlibat dalam memanfaatkan media pembelajaran. Guru mengatakan bahwa media fisik berbasis permainan diperlukan untuk mendorong keterlibatan aktif siswa dalam belajar. Selain itu, hasil analisis kuesioner kebutuhan siswa menunjukkan bahwa siswa membutuhkan media pembelajaran yang menyenangkan dan dapat memfasilitasi interaksi dan komunikasi dengan teman sekelas serta dilengkapi dengan warna dan gambar yang menarik.

Siswa harus diajarkan sains menggunakan cara yang sesuai dengan kegiatan yang menyenangkan. (Mardianti, dkk., 2022). Untuk mendukung keberlanjutan kegiatan pembelajaran, media pembelajaran harus sesuai dengan karakteristik siswa. (Nurrita, 2018). Media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu yang memperluas perspektif siswa dan membantu mereka memahami materi. Siswa umumnya lebih tertarik pada hal-hal baru atau yang belum pernah mereka lakukan sebelumnya, bervariasi, dan disajikan secara bergantian (Setyarini, dkk., 2022). Menyampaikan informasi, meningkatkan motivasi siswa untuk belajar, dan memberi mereka pengalaman belajar yang bermakna adalah tujuan dari media pembelajaran. (Pagarra, dkk., 2022). Siswa sekolah dasar lebih mudah menyerap materi apabila disampaikan dalam bentuk yang menarik dan interaktif. Salah satu karakteristik anak pada usia ini yaitu menyukai kegiatan bermain dengan memanfaatkan beragam

media permainan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pembelajaran. Hal ini konsisten dengan klaim yang dibuat oleh (Zuafah, dkk., 2022) bahwa salah satu ciri utama siswa sekolah dasar adalah kecenderungan mereka untuk gemar bermain.

Permainan merupakan salah satu media pengajaran alternatif yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Ludo adalah permainan yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran tata surya berdasarkan pengamatan, wawancara, dan analisis angket kebutuhan yang telah dilakukan. Ludo dapat digunakan dalam kegiatan belajar mengajar untuk memberikan pengalaman yang baru dan unik kepada siswa, memudahkan guru dalam menyampaikan materi, dan membantu siswa dalam mengingat dan memahami konsep tata surya beserta ciri-cirinya. Fitur kompetitif dan menghibur yang dimiliki ludo membuat ludo menjadi media pengajaran yang bermanfaat. (Safira & Suprayitno, 2024). Permainan Ludo dapat dimainkan oleh dua hingga empat orang. Untuk menang, setiap pemain harus menyusun strategi kompetitif dengan cara memindahkan empat buah pion sesuai dengan angka yang diperoleh dari lemparan dadu. (Jihan dkk., 2019). Media permainan papan ludo dipilih karena dapat menghadirkan suasana pembelajaran yang menyenangkan sekaligus mendukung peningkatan kemampuan kognitif, pertumbuhan fisik, kecerdasan emosional, serta pembentukan karakter positif pada diri siswa (Ulfa dkk., 2022).

Penelitian tentang pemanfaatan permainan ludo telah dilakukan sebelumnya oleh Azro & Sutriyani (2024). Pada media ludo dalam penelitian tersebut, terdapat desain media dengan ikon budaya jepara, pion, dadu, kartu soal, dan buku panduan yang di dalamnya memuat materi, soal latihan, dan cara untuk menggunakan media pembelajaran. Penelitian lain tentang pengembangan media ludo juga pernah dilakukan oleh Nissa & Arini (2021). Penelitian tersebut mengasikkan sebuah media pembelajaran dengan permainan ludo yang dikembangkan dalam bentuk aplikasi digital. Berdasarkan kedua studi tersebut, diketahui bahwa media permainan Ludo sesuai atau memenuhi persyaratan untuk digunakan sebagai media atau alat bantu dalam kegiatan pengajaran dan pembelajaran, dan dapat menjadi solusi terhadap kesulitan.

Perbedaan kedua penelitian tersebut dengan penelitian ini yaitu terletak pada materi, bentuk media, dan aturan permainan. Dalam penelitian ini, ludo akan dikembangkan dalam bentuk *board game* atau permainan papan beserta kartu materi dan kartu tantangan yang di dalamnya mencakup materi dan pertanyaan tentang tata surya. Selain itu, ditambahkan aturan yang membedakan permainan ludo pada media ini dengan permainan ludo yang asli, yaitu pada aturan pemain yang mengharuskan siswa untuk membentuk kelompok kecil. Oleh karena itu, siswa dapat bekerja sama dengan teman sebaya di samping berkompetisi di media ini.

Berdasarkan uraian tersebut, dilakukan penelitian dengan tujuan untuk menciptakan media pembelajaran yang memenuhi daya tarik siswa, persyaratan kepraktisan guru, dan kriteria validitas dari para ahli materi dan media. Diharapkan permainan papan Astroludo akan meningkatkan pemahaman dan wawasan siswa, mendorong mereka untuk berpartisipasi lebih aktif dalam kegiatan kelas, dan memenuhi kebutuhan siswa kelas enam akan media pembelajaran nyata dalam bentuk permainan.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan yang disebut juga dengan *Research and Development* (R&D). Model ADDIE adalah model pengembangan yang digunakan, dengan lima tahapan utama yaitu "*Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*" (Branch, 2009). Objek uji coba yang digunakan adalah media *board game* Astroludo (Astronomi Ludo) untuk materi tata surya kelas VI SD. Subjek uji coba skala kecil terdiri dari 8 siswa kelas VI SDN 1, sedangkan subjek uji coba skala besar terdiri dari 38 siswa kelas VI SDN 2.

Tahap analisis dilakukan dengan wawancara pada guru SDN 1 dan SDN 2 serta observasi awal pada kegiatan pembelajaran. Melalui kegiatan ini diketahui bahwa nilai siswa kelas VI pada materi tata surya kurang dari KKM, materi karakteristik planet-planet dianggap sulit untuk dipelajari dan diingat oleh siswa, guru menggunakan media yaitu gambar, video, dan puzzle untuk materi IPA lainnya, belum terdapat media pembelajaran untuk materi tata surya, dan siswa membutuhkan media pembelajaran fisik dengan permainan.

Penyusunan media yang akan dibuat, termasuk desain media, pemilihan material, dan model pembelajaran, merupakan bagian dari langkah desain. Capaian pembelajaran, yang meliputi pemahaman siswa tentang tata surya dan hubungannya dengan rotasi dan revolusi Bumi, menjadi acuan saat memilih materi. Sedangkan model pembelajaran yang digunakan yaitu pembelajaran berbasis permainan atau *game based learning* karena siswa akan berpartisipasi secara aktif, kreatif, dan menyenangkan. Media Astroludo dirancang dengan menarik dari segi warna dan gambar. Komponen media yang dirancang meliputi papan permainan, kartu materi, kartu tantangan, pion, dadu, dan petunjuk permainan.

Tahap pengembangan dilakukan dengan mewujudkan desain menjadi bentuk nyata yaitu media Astroludo. Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan sumber belajar yang dibutuhkan dalam materi, pemilihan gambar yang sesuai, pembuatan komponen media (papan permainan ludo, kartu materi, kartu tantangan, pion,

dadu, dan petunjuk permainan), dan divalidasi oleh dosen PGSD dengan konsentrasi IPA dan dosen media pembelajaran. Selain itu, uji coba skala kecil dilakukan di SDN 1 untuk mengumpulkan umpan balik tentang media Astroludo yang sedang dikembangkan.

Tahap implementasi dilakukan dengan uji coba media Astroludo dalam skala besar di SDN 2. Pada tahap ini diperoleh nilai kepraktisan media dalam pembelajaran bagi guru dan kemenarikan media bagi siswa. Tahap terakhir yaitu tahap evaluasi terhadap media Astroludo. Tahap evaluasi menggunakan evaluasi formatif berupa umpan balik melalui angket yang dilakukan untuk penyempurnaan media sesuai dengan harapan awal.

Angket digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian guna mengevaluasi media Astroludo. Angket kepraktisan guru, ketertarikan siswa, validasi ahli media, dan validasi ahli materi merupakan instrumen penelitian yang digunakan. Ahli materi mengevaluasi aspek-aspek berikut.

Tabel 1. Aspek Penilaian Angket Validasi Ahli Materi

No.	Aspek
1	Penyajian Materi
2	Kebahasaan

Aspek yang dinilai oleh ahli media yaitu sebagai berikut.

Tabel 2. Aspek Penilaian Angket Validasi Ahli Media

No.	Aspek
1	Fungsi Media
2	Manfaat Media
3	Prinsip Media
4	Kegrafikaan
5	Permainan Ludo
6	Kualitas Media
7	Kelengkapan Media

Aspek yang dinilai pada angket kepraktisan guru yaitu sebagai berikut.

Tabel 3. Aspek Penilaian Angket Kepraktisan Guru

No.	Aspek
1	Penyajian Materi
2	Kebahasaan
3	Fungsi Media
4	Kegrafikaan
5	Kualitas Media

Aspek yang dinilai pada angket kemenarikan siswa yaitu sebagai berikut.

Tabel 4. Aspek Penilaian Angket Kemenarikan Siswa

No.	Aspek
1	Isi Media
2	Tampilan Media
3	Fungsi Media
4	Penggunaan Media

Dalam penelitian ini, statistik deskriptif digunakan sebagai metode analisis. Skala Guttman digunakan untuk angket minat siswa, dan skala Likert 1 hingga 5 digunakan untuk validasi dari pakar materi, pakar media, dan kepraktisan guru. Rumus yang digunakan untuk memeriksa hasil penilaian yaitu:

$$P = \frac{\sum}{n} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

P : Presentasi skor

\sum : Jumlah jawaban

N : Skor maksimal

Hasil validasi ahli materi dan ahli media kemudian diinterpretasikan ke dalam tabel interpretasi berikut:

Tabel 5. Interpretasi Skor Angket Validasi Produk

No.	Persentase Skor	Kualifikasi
1	81-100%	Sangat Layak
2	61-80%	Layak
3	41-60%	Cukup Layak
4	21-40%	Kurang Layak
5	0-20%	Tidak Layak

Hasil kepraktisan guru kemudian diinterpretasikan ke dalam tabel interpretasi berikut:

Tabel 6. Interpretasi Skor Angket Kepraktisan Media

No.	Persentase Skor	Kualifikasi
1	80,01-100%	Sangat Praktis
2	60,01-80%	Praktis
3	40,01-60%	Kurang Praktis
4	20,01-40%	Tidak Praktis
5	0-20%	Sangat Tidak Praktis

Hasil kemenarikan siswa kemudian diinterpretasikan ke dalam tabel interpretasi berikut:

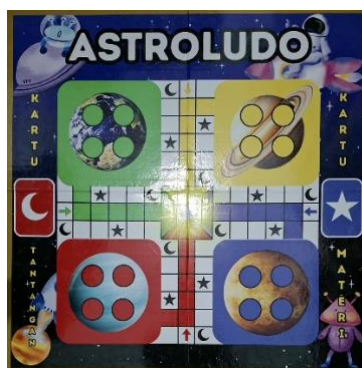
Tabel 7. Tabel Interpretasi Skor Angket Kemenarikan Media

No.	Persentase Skor	Kualifikasi
1	85,01-100%	Sangat Menarik
2	70,01-85%	Menarik
3	50,01-70%	Kurang Menarik
4	01-50%	Tidak Menarik

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Penelitian mengembangkan produk akhir berupa media *board game* Astroludo (Astronomi Ludo) untuk mata pelajaran IPA materi tata surya. Media Astroludo terdiri dari papan Astroludo, kartu materi, kartu tantangan, pion, dadu, dan petunjuk permainan. Papan Astroludo berukuran 72 cm × 72 cm yang terdiri dari 4 kotak besar berwarna merah, kuning, hijau, dan biru, serta terdapat jalur untuk dilewati oleh pion pemain dengan kotak-kotak kecil berjumlah 72 kotak. Baik kartu tantangan maupun kartu materi berukuran 9 cm × 6 cm. Karakteristik planet, sabuk asteroid, dan klasifikasi planet (planet dalam dan luar) termasuk dalam kartu materi. Sepuluh pertanyaan pilihan ganda, sepuluh pertanyaan jawaban singkat, lima hukuman, dan satu kartu kunci jawaban termasuk dalam kartu tantangan. Benda-benda yang digunakan pemain untuk memainkan permainan disebut pion. Pada masing-masing warna, terdapat 4 buah pion dengan warna berbeda, sehingga pion pada satu media Astroludo berjumlah 16 buah. Pion memiliki tinggi 4 cm. Dadu yang digunakan berbentuk kubus dengan ukuran sisi 4 cm dan terbuat dari kayu. Petunjuk permainan berupa satu lembar kertas berukuran 27 cm × 30 cm. Bagian depan berisi capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, persiapan permainan, gambaran papan Astroludo serta gambaran kartu materi dan kartu tantangan. Sedangkan bagian belakang berisi rincian aturan atau cara bermain Astroludo. Selain itu, terdapat kotak kemasan berukuran 39 cm × 39 cm × 6,5 cm yang digunakan sebagai wadah untuk seluruh komponen media Astroludo.



Gambar 1. Papan Permainan Astroludo

Setelah itu, pakar materi dan media memvalidasi media Astroludo yang telah dibuat. Tabel 5 menampilkan penilaian validator materi.

Tabel 8. Hasil Penilaian Angket Ahli Materi

No.	Aspek	Tsd	Tsm
1	Penyajian Materi	20	20
2	Kebahasaan	19	20
	Total Skor	39	40
	Persentase	97,5%	
	Kategori	Sangat Layak	

Keterangan:

Tsd : Total Skor yang Diperoleh

Tsm : Total Skor Maksimal

Tabel 8 di atas menunjukkan bahwa materi yang ditampilkan di media Astroludo memperoleh persentase 97,5%, dikategorikan sebagai "sangat layak," dan dianggap layak untuk digunakan atau diuji coba tetapi dengan revisi kecil.

Ahli atau pakar media juga memvalidasi media Astroludo. Tabel 9 menampilkan penilaian dari validator media.

Tabel 9. Hasil Penilaian Angket Ahli Media

No.	Aspek	Tsd	Tsm
1	Fungsi Media	15	15
2	Manfaat Media	15	15
3	Prinsip Media	14	15
4	Kegrafikaan	28	30
5	Kesesuaian dengan Permainan Ludo	15	15
6	Kualitas Media	15	15
7	Kelengkapan Media	29	30
	Total Skor	131	135
	Persentase	97%	
	Kategori	Sangat Layak	

Keterangan:

Tsd : Total Skor yang Diperoleh

Tsm : Total Skor Maksimal

Tabel 9 menunjukkan bahwa media Astroludo memperoleh skor 97%, menempatkannya dalam kategori "sangat layak" dan membuatnya layak untuk diuji coba atau digunakan tanpa revisi.

Setelah melewati uji kepraktisan yang dilakukan oleh guru, materi pembelajaran dianggap praktis. Uji kepraktisan dilakukan oleh dua guru, yaitu guru kelas VI SDN Sidomulyo 01 Batu dan guru kelas VI SDN Ngaglik 02 Batu. Tabel 10 menampilkan temuan evaluasi kepraktisan media Astroludo oleh para guru.

Tabel 10. Hasil Penilaian Angket Pengguna (Guru)

No.	Aspek	Guru I		Guru II	
		Tsd	Tsm	Tsd	Tsm
1	Penyajian Materi	16	20	20	20
2	Kebahasaan	20	20	19	20
3	Fungsi Media	15	15	15	15
4	Kegrafikaan	30	30	30	30
5	Kualitas Media	15	15	15	15
6	Kelengkapan Media	30	30	30	30
	Total Skor	126	130	129	130
	Persentase	96,9%		99,2%	
	Kategori	Sangat Praktis		Sangat Praktis	

Keterangan:

Tsd : Total Skor yang Diperoleh

Tsm : Total Skor Maksimal

Menurut tabel 10, Guru I memberikan media Astroludo skor 96,9%, mengklasifikasikannya sebagai "sangat praktis," dan Guru II memberikan skor 99,2%, mengklasifikasikannya sebagai "sangat praktis."

Setelah dinyatakan valid dan praktis, media *Board Game* Astroludo diuji coba pada siswa. Delapan siswa kelas enam dari SDN Sidomulyo 01 Batu berpartisipasi dalam uji skala kecil, dan 38 siswa kelas enam dari SDN Ngaglik 02 Batu berpartisipasi dalam uji skala besar. Angket yang mengevaluasi daya tarik media digunakan untuk menyajikan hasil uji coba. Tabel 11 menampilkan hasil uji kemenarikan.

Tabel 11. Hasil Penilaian Angket Pengguna (Siswa)

No.	Aspek	Uji Skala Kecil		Uji Skala Besar	
		Tsd	Tsm	Tsd	Tsm
1	Tulisan dan gambar terlihat jelas	8	8	38	38
2	Ukuran dan jenis huruf mudah dibaca	8	8	38	38
3	Gambar sesuai dan mendukung materi	8	8	38	38
4	Bahasa mudah untuk dipahami dan sederhana	8	8	36	38
5	Gambar-gambar menarik perhatian	8	8	37	38
6	Pemilihan warna menarik dan tidak membosankan	8	8	36	38
7	Tampilan keseluruhan menarik dan membuat tertarik untuk belajar	8	8	38	38
8	Media membantu memahami materi tata surya	8	8	38	38
9	Media mendorong untuk lebih aktif dan terlibat dalam proses belajar	8	8	36	38
10	Media menciptakan pengalaman berbeda dan menarik	8	8	38	38
11	Petunjuk dan cara bermain dijelaskan dengan rinci dan jelas	7	8	38	38
12	Media mudah dan sederhana untuk digunakan	7	8	36	38
Total Skor		94	96	447	456
Persentase		97,9%		98%	
Kategori		Sangat Menarik		Sangat Menarik	

Keterangan:

Tsd : Total Skor yang Diperoleh

Tsm : Total Skor Maksimal

Tabel 11 menunjukkan bahwa percobaan skala besar menghasilkan persentase daya tarik sebesar 98% sedangkan percobaan skala kecil menghasilkan persentase daya tarik sebesar 97,9%. Hasil ini sesuai dengan kategori sangat menarik apabila dilihat dari tabel kriteria.

3.2. Pembahasan

Para ahli materi dan media telah memvalidasi media pembelajaran yang dihasilkan yaitu *Board Game* Astroludo. Secara khusus, pakar materi memberikan persentase validitas sebesar 97,5%, sedangkan pakar media memberikan persentase validitas sebesar 97%. Media Astroludo memiliki penilaian validitas rata-rata sebesar 97,2%, menempatkannya dalam kategori "sangat layak". Nilai validitas yang dihasilkan menunjukkan bahwa materi pembelajaran Astroludo sesuai dengan konten tata surya dan selaras dengan kebutuhan pembelajaran, khususnya terkait karakteristik planet untuk siswa kelas enam sekolah dasar. Kevalidan dari media *board game* Astroludo terdiri dari tujuh aspek, yaitu aspek fungsi media, manfaat media, prinsip media, kegrafikaan, kesesuaian dengan permainan ludo, kualitas media, dan kelengkapan media. Di sisi lain, kevalidan dari materi yang terdapat dalam media Astroludo terdiri dari dua aspek, yaitu aspek penyajian materi dan aspek kebahasaan. Materi pembelajaran disajikan dalam bentuk media pembelajaran yang memiliki kemampuan untuk mengintegrasikan kata atau tulisan, gambar, dan simbol dapat membuat kegiatan belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan (Hasan, dkk., 2021).

Media Astroludo memfasilitasi pengorganisasian konten tata surya dengan menyajikannya sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran, mendorong partisipasi siswa secara aktif, dan menawarkan pengalaman belajar yang menyenangkan dan menarik. Tata letaknya rapi dan teratur, skema warnanya serasi dan menarik, jenis dan ukuran huruf mudah dibaca, dan penempatan teks pada media proporsional dan tidak bertentangan dengan aspek visual lainnya. Sejalan dengan pernyataan Cahyadi (2019), yang mengungkapkan bahwa ketika membuat media pembelajaran, sejumlah faktor harus dipertimbangkan. Misalnya, media harus jelas, rapi, dan menarik; harus sesuai dengan karakteristik siswa; harus relevan dengan materi pelajaran; harus mendukung pencapaian tujuan pembelajaran; harus bermanfaat, mudah diadaptasi, tahan lama, dan dapat digunakan ulang; dan harus berkualitas tinggi.

Media Astroludo dinyatakan valid karena sesuai dengan ciri-ciri atau karakteristik permainan ludo, yaitu terdiri dari 4 kotak besar dan 72 kotak kecil, terdiri dari 4 warna yaitu merah, kuning, hijau, dan biru, serta masing-masing warna memiliki 4 pion (Kore dkk., 2020). Bahan yang digunakan dalam media Astroludo dapat bertahan lama, tidak membahayakan siswa, dan dapat digunakan berkali-kali, sehingga media Astroludo secara keseluruhan memiliki kualitas yang baik. Aspek tersebut sesuai dengan salah satu langkah pemilihan media menurut Pagarra, dkk., (2022), yaitu dalam memilih media perlu mempertimbangkan kemudahan, keamanan, kesesuaian, keawetan, dan kemudahan pemeliharaan. Media Astroludo menggabungkan permainan yang dapat mendorong partisipasi aktif siswa dalam kegiatan pendidikan dan menawarkan lingkungan belajar yang menyenangkan dan menarik. Hal ini konsisten dengan klaim yang dibuat oleh Rochaendi dkk. (2024) bahwa

permainan edukatif dibuat untuk mendorong pengguna untuk terlibat dalam pembelajaran yang lebih aktif dan kreatif dengan menggabungkan elemen gamifikasi seperti tantangan, hadiah, dan umpan balik.

Para guru menilai kepraktisan media Astroludo setelah divalidasi oleh para ahli media dan materi. Angket tanggapan pengguna digunakan untuk menilai kepraktisan media tersebut oleh dua guru, yaitu guru SDN 1 dan SDN 2. Berdasarkan hasil pada tabel 7, media Astroludo memperoleh skor sebesar 96,9% dari guru skala kecil dan skor sebesar 99,2% dari guru skala besar. Secara keseluruhan, rata-rata nilai kepraktisan media Astroludo sebesar 98% yang tergolong dalam kategori "sangat praktis".

Kepraktisan dari media *board game* Astroludo mengacu pada enam aspek, yaitu aspek penyajian materi, aspek kebahasaan, aspek fungsi media, aspek kegrafikaan, aspek kualitas media, dan aspek kelengkapan media. Kedua guru memberikan respon yang positif terhadap media *board game* Astroludo. Pada tahap ini, saran yang disampaikan oleh guru lebih berfokus pada aspek penerapannya dalam aktivitas pembelajaran. Misalnya, memberikan penguatan di setiap kartu soal, diberikan batas waktu permainan sehingga siswa lebih tertantang dan lebih efisien, membangun interaksi dua arah, melakukan tanya jawab ringan, serta melakukan refleksi setelah kerja kelompok. Secara keseluruhan, berdasarkan hasil pengisian angket dan respon guru secara langsung mengindikasikan bahwa media *board game* Astroludo mudah digunakan, relevan dengan pembelajaran, dan dapat digunakan untuk kegiatan belajar siswa pada materi karakteristik planet-planet.

Kemudian, media permainan papan Astroludo yang valid menurut ahli materi dan ahli media serta praktis berdasarkan penilaian guru, selanjutnya diujicobakan pada tahap percobaan yang melibatkan siswa. Kegiatan percobaan dilakukan dua kali, termasuk percobaan skala kecil dan percobaan skala besar dengan membagikan angket ketertarikan yang harus diisi oleh siswa. Dalam percobaan skala kecil, media Astroludo menghasilkan persentase 97,9% dengan kategori "sangat menarik". Jika dinyatakan menarik, media tersebut dapat dilanjutkan ke tahap percobaan skala besar. Media Astroludo mencapai skor ketertarikan 98%, yang menunjukkan bahwa media tersebut "sangat menarik" dalam percobaan skala besar. Rata-rata data angket ketertarikan yang digabungkan adalah 97,9%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran Astroludo tidak hanya memenuhi kriteria validitas dan kepraktisan, tetapi juga menarik minat siswa untuk berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran.

Astroludo dinyatakan menarik karena memuat tulisan dan gambar yang jelas, pemilihan warna dan tampilan keseluruhan membuat tertarik untuk belajar, membantu memahami materi tata surya, mendorong kegiatan pembelajaran yang lebih aktif, serta menciptakan pengalaman belajar yang berbeda. Hal ini konsisten dengan pernyataan Cahyadi (2019) bahwa penggunaan media pembelajaran meningkatkan fokus siswa pada materi pelajaran, metode pengajaran menjadi lebih beragam, dan memberi siswa kesempatan untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran daripada hanya secara pasif menyerap informasi dari pengajar. Media Astroludo menggunakan komponen visual yang sesuai yang dapat menarik perhatian siswa dan mendukung penjelasan materi. Sejalan dengan pernyataan Rochaendi, dkk., (2024), bahwa pemanfaatan gambar dalam media pembelajaran memegang peran penting untuk membantu pemahaman siswa. Rasa nyaman dan antusiasme yang dimiliki siswa akan menumbuhkan motivasi siswa untuk memahami materi secara mandiri (Wibawati, dkk., 2025).

Media Astroludo memiliki beberapa kelebihan yaitu sebagai media pembelajaran dengan permainan yang dapat menghasilkan pengalaman belajar yang menarik dan unik serta memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Penerapan elemen-elemen permainan seperti tantangan, penghargaan, dan umpan balik meningkatkan kompetisi sehat bagi siswa. Hal ini mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan mereka dan menumbuhkan lingkungan kelas yang lebih dinamis (Mislia, dkk., 2025). Astroludo memfasilitasi pembelajaran dan pemahaman siswa tentang karakteristik berbagai planet. Hal ini konsisten dengan apa yang dikatakan Cahyadi (2019) tentang salah satu keuntungan media pembelajaran, yaitu dapat digunakan sebagai alat untuk membuat informasi lebih mudah dipahami sehingga tidak hanya disampaikan secara lisan atau tertulis. Astroludo dapat melatih kemampuan siswa dalam menyusun strategi untuk berkompetisi sekaligus dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berkolaborasi dalam kelompok kecil. Terdapat beberapa manfaat permainan ludo seperti melatih otak kiri dan kanan, melatih strategi untuk mengalahkan lawan, melatih siswa untuk bekerja sama, dan melatih emosi anak (Afrianti dkk., 2018). Bahan yang digunakan dalam pembuatan Astroludo tidak mudah rusak sehingga media dapat digunakan berkali-kali. Aspek tersebut sesuai dengan salah satu langkah pemilihan media menurut Pagarra, dkk., (2022), yaitu dalam memilih media perlu mempertimbangkan kemudahan, keamanan, kesesuaian, keawetan, dan kemudahan pemeliharaan.

Selain memiliki kelebihan, Astroludo juga memiliki kekurangan yaitu seperti membutuhkan waktu permainan yang cukup lama, tetapi dapat diatasi dengan membuat kesepakatan antara guru dan siswa tentang batasan waktu permainan. Media tidak menyediakan fitur yang dapat digunakan oleh siswa berkebutuhan khusus, tetapi hal tersebut tidak menjadi penghambat dalam penelitian ini, karena pada tahap uji coba tidak ditemukan siswa dengan kebutuhan khusus, sehingga media Astroludo dapat diujicobakan dengan maksimal. Media memiliki ukuran yang cukup besar (72 cm × 72 cm) sehingga membutuhkan ruang yang cukup luas, tetapi dalam penerapannya satu media digunakan oleh minimal 4 orang dan maksimal 8 orang, sehingga media yang

berukuran besar tersebut telah sesuai dengan jumlah pemain. Materi yang disajikan pada media Astroludo terbatas pada karakteristik planet-planet dan sabuk asteroid, karena materi telah dibatasi pada topik C (menjelajahi sistem tata surya) berdasarkan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran. Siswa berpotensi untuk menjawab pertanyaan secara asal-asalan dan hanya peduli pada kemenangan, hal tersebut diatasi dengan adanya hukuman dalam petunjuk penggunaan, yaitu apabila siswa menjawab salah maka siswa harus menggerakkan pionnya mundur 3 langkah. Hal tersebut membuat siswa berusaha untuk lebih teliti dan berhati-hati dalam menjawab pertanyaan.

4. Simpulan

Penelitian ini menghasilkan media board game Astroludo yang divalidasi oleh pakar media dan materi, dianggap praktis oleh pendidik, dan dianggap menarik oleh siswa. Penilaian ahli media menghasilkan tingkat validitas 97%, yang diklasifikasikan sebagai sangat valid, sedangkan penilaian ahli materi menghasilkan tingkat validitas 97,5%, yang juga diklasifikasikan sebagai sangat valid. Uji kepraktisan oleh guru skala kecil terhadap media Astroludo menunjukkan skor sebesar 96,9%, sedangkan uji kepraktisan oleh guru skala besar menunjukkan skor sebesar 99,2%. Sehingga, secara keseluruhan rata-rata nilai kepraktisan media Astroludo memperoleh persentase 98% yang tergolong kategori sangat praktis. Para siswa kemudian diberi kesempatan untuk mencoba media Astroludo guna mengukur minat mereka terhadap media Astroludo. Dalam percobaan skala kecil dengan delapan siswa, media Astroludo mencapai persentase 97,9%; dalam pengujian skala besar dengan tiga puluh delapan siswa, persentasenya adalah 98%. Media Astroludo telah memenuhi persyaratan validitas, kepraktisan, dan kemenarikan untuk digunakan dalam proses pembelajaran, sebagaimana dibuktikan oleh rata-rata 97,9% yang diperoleh dari rata-rata angket kemenarikan.

Kontribusi Penulis

Seluruh penulis memiliki kontribusi yang sama terhadap artikel. Semua penulis telah membaca dan menyetujui versi akhir artikel.

Pendanaan

Tidak ada dukungan pendanaan yang diterima.

Deklarasi Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada potensi konflik kepentingan sehubungan dengan penelitian, kepenulisan, dan/atau publikasi artikel ini.

Ketersediaan Data

Data yang dihasilkan dan/atau dianalisis dalam penelitian ini tersedia dan dapat diperoleh dengan menghubungi penulis korespondensi berdasarkan permintaan yang wajar.

Deklarasi Penggunaan AI

Penulis menyatakan tidak menggunakan AI atau alat berbantuan AI dalam penyusunan naskah ini.

Daftar Rujukan

- Afrianti, S., Daulay, M. I., & Asilestari, P. (2018). Meningkatkan kemampuan kognitif anak dengan permainan ludo. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 1(1), 52–59. <https://doi.org/10.31004/aulad.v1i1.6>
- Azro, S. S., & Sutriyani, W. (2024). Pengembangan media ludo matematika untuk meningkatkan hasil belajar operasi hitung siswa sekolah dasar. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(2), 594–609. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v5i2.1660>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer Science+Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Cahyadi, A. (2019). *Pengembangan media dan sumber belajar: Teori dan prosedur* (1st ed.). Penerbit Laksita Indonesia.
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., Rahmat, A., Masdiana, & Indra, I. M. (2021). *Media pembelajaran* (1st ed.). Penerbit Tahta Media Group.
- Jihan, A. N. F., Reffiane, F., & Arisyanto, P. (2019). Pengembangan media ludo raksasa pada tema selalu berhemat energi untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas IV sekolah dasar. *Mimbar PGSD Undiksha*, 7(2), 107–113. <https://doi.org/10.23887/jjpsd.v7i2.17501>
- Kore, D., Wondal, R., & Samad, R. (2020). Peran permainan ludo dalam mengembangkan kemampuan kognitif anak usia 5–6 tahun. *Jurnal Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 106–116. <https://doi.org/10.33387/cp.v2i1.2068>
- Mardianti, Y., Untari, E., & Muzaki, F. I. (2022). Pengembangan E-LKPD interaktif berbasis permainan edukatif terintegrasi karakter kreatif pada muatan IPA kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 18(1), 10–21. <https://doi.org/10.17509/md.v18i1.35244>

- Misliya, Riatmaja, D. S., Rukhmana, T., Ikhlas, A., Widoyo, H., & Nurcahyo, N. (2025). Implementasi gamifikasi dalam pembelajaran untuk meningkatkan motivasi siswa. *Jurnal Edu Research*, 6(1), 461–470. <https://doi.org/10.47827/jer.v6i1.547>
- Nisa, C., & Persada, A. G. (2024). Pemodelan user experience pembelajaran tata surya menggunakan metode design thinking untuk siswa sekolah dasar. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 9(3), 1534–1546. <https://doi.org/10.29100/jipi.v9i3.5092>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah, dan Tarbiyah*, 3(1), 171–187. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- Pagarra, H., Syawaluddin, A., Krismanto, W., & Sayidiman. (2022). *Media pembelajaran* (Pertama). Badan Penerbit UNM.
- Rochaendi, E., Fuadi, A., & Sholihah, D. A. (2024). *Pengembangan media pembelajaran* (E. Rochaendi, Ed.; 1st ed.). ITERA Press.
- Safira, C. A., Setyawan, A., & Citrawati, T. (2020). Identifikasi permasalahan pembelajaran IPA pada siswa kelas III SDN Buluh 3 Socah. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 10(1), 23–29. <https://doi.org/10.37630/jpm.v10i1.277>
- Safira, S., & Suprayitno. (2024). Pengembangan media permainan ludo berbasis Genially pada pembelajaran IPS materi negara-negara ASEAN kelas VI sekolah dasar. *JPGSD*, 12(10), 111–120. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/65256>
- Setyarini, E. H., Mudiono, A., & Utama, C. (2022). Analisis pentingnya media dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar IPA di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 1(1), 205–210. <https://doi.org/10.55681/jige.v3i2.390>
- Ulfa, M., Tembang, Y., & Palittin, I. D. (2022). Layakkah media papan ludo digunakan pada muatan IPA untuk siswa sekolah dasar? *Jurnal Mimbar Ilmu*, 27(3), 383–390. <https://doi.org/10.23887/mi.v27i3.51275>
- Wibawati, B., Putra, A. P., & Nuraini, N. L. S. (2025). Pengembangan media pembelajaran board game “Jelajah Pecahan” pada materi pecahan kelas VI di sekolah dasar. *Ilmu Pendidikan: Jurnal Kajian Teori dan Praktik Kependidikan*, 10(2), 169–178. <https://doi.org/10.17977/um027v10i22025p169-178>
- Zuafah, L., Kiswoyo, & Agustini, F. (2022). Analisis dampak game online terhadap moral siswa kelas 4 SDN Undaan Kidul 01 Demak. *Praniti Jurnal Pendidikan*, 2(1), 86–95. <http://eprints3.upgris.ac.id/id/eprint/6708>