

Pengembangan Media Potaki Terhadap Bernalar Kritis Pada Pembelajaran IPAS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

Fytra Fytra, Endah Marwanti, Trio Ardhian*

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Indonesia

* Corresponding author: trio.ardhian@ustjogja.ac.id

To cite this article: Fytra, F., Marwanti, E., & Ardhian, T. (2024). Pengembangan Media Potaki Terhadap Bernalar Kritis Pada Pembelajaran IPAS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 5(2), 55-64. <https://doi.org/10.37366/jpgsd.v5i2.5162>

Articles Information	Abstrak
<p>Keywords: Bernalar Kritis; Media Potaki; Pembelajaran IPAS.</p> <p>Received : 01-10-2024 Revised : 13-11-2024 Accepted : 15-11-2-24 Published : 30-11-2024</p>	<p>Situasi pembelajaran saat ini masih banyak mengandalkan media papan tulis, sementara penggunaan media konkret terbatas. Hal ini oleh keterbatasan guru dalam menyiapkan media pembelajaran. Akibatnya, siswa cenderung pasif dan menunjukkan kemampuan penalaran kritis yang rendah. Ini terbukti dari ketidakmampuan mereka menyelesaikan tugas proyek yang diberikan, khususnya dalam mata Pelajaran IPAS, berdasarkan wawancara dengan guru kelas IV. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menilai kelayakan media Potaki (Pop-Up Book Teka-Teki) dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa kelas IV. Hasil menunjukkan bahwa ahli materi memberikan skor 95% (sangat layak), ahli media 91,6% (sangat layak), dan respon guru 83,3% (sangat layak). Pada uji coba terbatas, respon siswa tahap pertama (5 siswa) memperoleh skor 78,5% (layak), sedangkan tahap kedua (19 siswa) mendapatkan skor 82,1% (sangat layak). Kemampuan bernalar kritis siswa juga meningkat dengan skor 86,8% (sangat kritis).</p> <hr/> <p>Abstract</p> <p>The current learning situation still relies heavily on blackboard media, while the use of concrete media is limited. This is due to the limitations of teachers in preparing learning media. As a result, students tend to be passive and show low critical reasoning skills. This is evident from their inability to complete the given project assignments, especially in the subject of Science, based on interviews with grade IV teachers. This study aims to develop and assess the feasibility of Potaki media (Pop-Up Book Puzzles) in improving the critical reasoning skills of grade IV students. The results showed that material experts gave a score of 95% (very feasible), media experts 91.6% (very feasible), and teacher responses 83.3% (very feasible). In the limited trial, the first stage student response (5 students) scored 78.5% (feasible), while the second stage (19 students) scored 82.1% (very feasible). Students' critical reasoning skills also increased with a score of 86.8% (very critical).</p>



1. PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam kehidupan manusia, baik dalam aspek perkembangan pribadi maupun kemajuan sosial. Pendidikan adalah usaha yang bertujuan menumbuhkan dan mengembangkan potensi anak, dimulai dari usia dini hingga dewasa, agar mereka dapat menghadapi tantangan hidup dengan baik (Muammar & Mustadi, 2018; Nurwidiawati et al., 2024). Salah satu aspek penting dalam pendidikan adalah kemampuan bernalar kritis, yang sangat diperlukan untuk membantu siswa berpikir secara logis dan analitis dalam menghadapi permasalahan di kehidupan sehari-hari (Yoedo & Mustofa, 2022). Kemampuan bernalar kritis yang baik juga akan mempersiapkan siswa untuk dapat membuat keputusan yang lebih baik, serta memecahkan masalah secara sistematis.

Di dalam pendidikan dasar, kemampuan bernalar kritis sangat penting untuk dikembangkan melalui kurikulum yang relevan dengan tantangan global yang semakin berkembang. Sebagaimana diungkapkan oleh Amalia dan Alfiansyah (2022), proyek Profil Pelajar Pancasila di Indonesia dapat menumbuhkan kemampuan bernalar kritis siswa dengan cara yang aktif. Dalam proyek ini, siswa diajak untuk terlibat dalam pemecahan masalah nyata dan pengumpulan informasi yang relevan. Azizah dkk. (2018) juga menekankan bahwa kemampuan bernalar kritis merupakan bagian dari proses kognitif yang melibatkan analisis yang tepat, identifikasi masalah, dan pengumpulan informasi secara metodis. Oleh karena itu, penting untuk mengintegrasikan kemampuan bernalar kritis dalam proses pembelajaran agar siswa dapat menghadapinya dengan kompeten dan bijaksana.

Namun, meskipun pentingnya kemampuan bernalar kritis telah diakui, banyak sekolah yang masih mengandalkan metode pembelajaran konvensional, yang cenderung menggunakan media terbatas seperti papan tulis (Sokpheng & Meng, 2022). Hasil observasi di salah satu Sekolah Dasar di Boyolali ditemukan bahwa proses pembelajaran di kelas IV terkesan monoton dan tidak melibatkan media pembelajaran yang menarik serta konkret, terutama dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Hal ini menyebabkan siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran dan kesulitan dalam menyelesaikan tugas proyek yang diberikan oleh guru. Ketika diberikan tugas untuk memecahkan masalah, siswa mengalami kesulitan yang menunjukkan rendahnya kemampuan bernalar kritis mereka.

Seiring dengan perkembangan teknologi dan metodologi pembelajaran, sangat penting untuk mengembangkan media yang lebih menarik untuk mendukung peningkatan kemampuan bernalar kritis siswa (Alobaid, 2020). Salah satu inovasi yang dapat diterapkan adalah melalui pengembangan media Potaki, yang dirancang untuk melibatkan siswa dalam pengalaman belajar yang lebih aktif. Media ini bertujuan untuk mendorong siswa berpikir lebih kritis dan terlibat langsung dalam proses pemecahan masalah. Dengan menggunakan media yang interaktif, siswa diharapkan dapat lebih mudah memahami dan mengaplikasikan materi yang diajarkan dalam konteks dunia nyata (Parry et al., 2021).

Penelitian mengenai penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis telah banyak dilakukan, namun fokus utama sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak pada penggunaan metode tertentu atau media pembelajaran secara umum. Misalnya, Amalia dan Alfiansyah (2022) mengungkapkan bahwa melalui proyek Profil Pelajar Pancasila, siswa dapat meningkatkan

kemampuan bernalar kritis mereka secara aktif. Demikian pula, Azizah dkk. (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, terutama dalam hal analisis dan pemecahan masalah. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian ini tidak secara khusus mengeksplorasi pengembangan dan penerapan media pembelajaran inovatif seperti Potaki dalam konteks pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

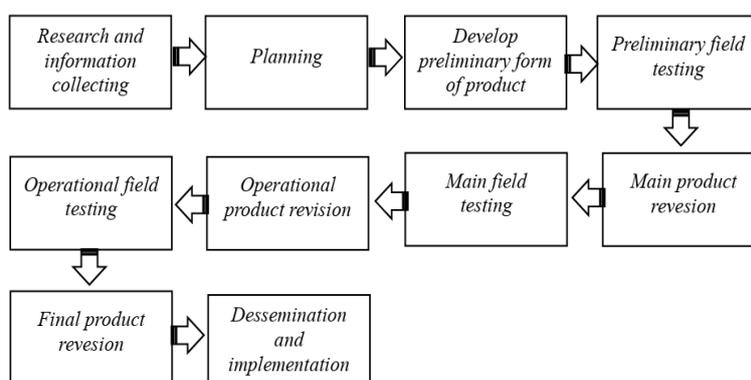
Penelitian tentang penggunaan berbagai media pembelajaran dalam mengembangkan kemampuan bernalar kritis sudah banyak dilakukan, namun masih ada celah yang perlu diisi. Salah satu kekosongan utama yang ditemukan adalah belum adanya penelitian yang mendalam mengenai pengembangan media Potaki dalam pembelajaran IPAS, khususnya dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa. Meskipun berbagai media pembelajaran lainnya telah banyak digunakan, penelitian yang berfokus pada media Potaki dalam konteks ini masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media Potaki sebagai alat bantu pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa Sekolah Dasar.

2. METODE

2.1. Desain Penelitian

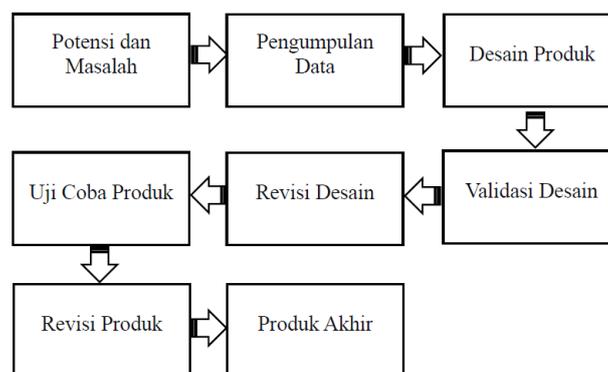
Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian pengembangan. Penelitian dan pengembangan adalah suatu studi yang dilakukan untuk menghasilkan produk dan mengevaluasi kelayakannya. Research and Development adalah istilah lain dari penelitian pengembangan. Menurut Nusa Putra (2015), penelitian dan pengembangan (R&D) adalah pendekatan penelitian yang terencana dan metodis, yang bertujuan untuk menemukan, merumuskan, meningkatkan, menciptakan, memproduksi, serta menguji kemandirian barang, model unggulan dan inovatif, metode, serta prosedur yang produktif, bermakna, efektif, dan efisien.

Model penelitian Borg and Gall digunakan dalam penelitian ini, dengan 10 langkah implementasi. Pendekatan Borg and Gall memuat tahapan-tahapan yang terorganisir secara sistematis. Gambar 1 menyajikan tahapan prosedur penelitian pengembangan secara logis dan mudah dipahami, sesuai dengan yang dijelaskan oleh Borg and Gall.



Gambar 1. Langkah-langkah *Borg and Gall* (Sugiyono, 2019)

Penelitian ini mengadopsi beberapa langkah dari *Borg and Gall* karena keterbatasan waktu penelitian serta biaya seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Desain penelitian

2.2. Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yang mana dipilih secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian (Mukhlis & Barokah, 2021). Penelitian ini melibatkan 19 siswa kelas IV Sekolah Dasar di Boyolali sebagai partisipan. Pemilihan siswa tersebut didasarkan pada pertimbangan karakteristik tertentu yang dianggap dapat memberikan informasi yang mendalam dan sesuai dengan fokus penelitian yang dilakukan.

2.3. Instrumen Data

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data meliputi lembar observasi, pedoman wawancara, angket, dan dokumentasi. Instrumen dirancang untuk mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk penelitian, serta untuk mengevaluasi kemampuan bernalar kritis siswa sebelum pemanfaatan media Potaki. Lembar observasi dan pedoman wawancara digunakan untuk memperoleh data kualitatif, sementara angket digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif. Beberapa angket yang digunakan antara lain angket validitas media Potaki, angket respons guru, angket respons siswa, dan angket kemampuan bernalar kritis. Selain itu, dokumentasi juga digunakan untuk mendukung pengumpulan data terkait dengan implementasi media Potaki dalam pembelajaran.

2.4. Teknik Analisa Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian mencakup analisis data kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif, yang diperoleh dari angket, diolah menggunakan skala Likert dengan rentang skor 1-4 untuk mengukur berbagai variabel seperti respons guru, respons siswa, dan validitas media Potaki. Selain itu, angket kemampuan bernalar kritis diolah menggunakan skala Guttman, yang memungkinkan untuk menganalisis tingkat kemampuan siswa secara lebih mendetail. Setelah pengolahan data kuantitatif dengan uji analisis deskriptif, peneliti kemudian melakukan analisis data kualitatif untuk data hasil validasi ahli, temuan angket respon guru, dan jawaban siswa. Teknik analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menggali informasi lebih dalam mengenai konteks dan makna dari data yang terkumpul, terutama yang berhubungan dengan pengaruh penggunaan media Potaki terhadap kemampuan bernalar kritis siswa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

3.1.1. Potensi dan Masalah

Berdasarkan temuan observasi dan wawancara kepada kepala sekolah, guru, dan siswa kelas IV. Guru seringkali menggunakan teknik ceramah dan video pembelajaran, namun terdapat kendala pada media pembelajaran, yaitu keterbatasan media karena keterbatasan waktu dan biaya yang relatif tinggi. Kurangnya penggunaan berbagai media akan berdampak pada siswa yang lebih cenderung menjadi pasif. Hal ini akan menyebabkan siswa menjadi tidak tertarik dan kurang fokus, sehingga menghambat mereka dalam menggunakan penalaran kritis.

3.1.2. Pengumpulan data

Informasi yang dikumpulkan menjadi landasan bagi produk yang akan dibuat, meliputi model, bahan, teknik, dan indikator yang sesuai dengan topik penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengasah kemampuan bernalar kritis siswa kelas IV melalui penggunaan media, mengingat kemampuan bernalar kritis anak saat ini masih kurang. Potensi kekayaan alam di lokasi tempat tinggal merupakan materi yang ditentukan. Model Borg and Gall merupakan pendekatan penelitian dan diadopsi berdasarkan kebutuhan peneliti (Firman & Mirnawati, 2023). Penelitian ini akan menghasilkan bahan pembelajaran, yaitu media Potaki yang dapat memberikan visual materi pembelajaran, sesuai dengan pengumpulan data yang telah disebutkan sebelumnya.

3.1.3. Desain produk

Berdasarkan hasil observasi dan pengumpulan data, selanjutnya peneliti membuat desain produk Potaki. Potaki didesain dengan menggunakan *software artboard*. Langkah-langkah dalam pembuatan, yaitu membuat konsep Potaki dari mulai *cover* depan dan *cover* belakang, halaman isis materi yang terdiri dari 5 halaman pada setiap potensi yang terdapat dalam materi (gunung, dataran rendah, pantai dan laut, sungai, danau dan waduk), halaman terakhir yaitu permainan evaluasi “maju terus mobilku” untuk mengukur seberapa paham siswa mengenai materi yang telah dipelajari.

3.1.4. Validasi desain

Desain divalidasi saat produk dirancang dan dibuat. Para ahli di bidang materi dan media akan memvalidasi produk yang dihasilkan untuk memberikan umpan balik, rekomendasi, dan perubahan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas Potaki. Pada validasi ahli materi mencapai skor 90% dengan kategori sangat layak, sedangkan pada validasi ahli media mencapai skor 83,3% dengan kategori sangat layak.

3.1.5. Revisi desain

Produk yang telah divalidasi, telah mendapatkan komentar dan saran untuk diperbaiki. Adapun hal yang perlu diperbaiki berdasarkan komentar dan saran yaitu menambahkan kata pengantar, menambahkan nomor halaman, menambahkan CP dan ATP, menambahkan petunjuk penggunaan, menambahkan tulisan tarik saya pada bagian pertanyaan tersembunyi, memperbaiki *cover* depan judul dengan menambahkan *outline*, logo universitas di pojok kiri atas, nama dan NIM pengembang di tengah, dan nama pembimbing I dan pembimbing II di bagian bawah, menambahkan profil pengembang di *cover* belakang.

3.1.6. Uji coba produk

Pada tahap ini, peneliti menguji produk dalam dua tahap: pertama, pada uji coba terbatas yang melibatkan 5 siswa kelas IV, dan kedua, pada seluruh kelompok yang terdiri dari 19 siswa. Dengan tingkat peningkatan sebesar 86,8%, produk yang digunakan pada siswa kelas IV berhasil meningkatkan kemampuan penalaran kritis mereka. Dapat disimpulkan bahwa siswa kelas IV Sekolah Dasar di Boyolali dapat dilatih kemampuan penalaran kritisnya dengan menggunakan produk Potaki ini. Temuan penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Kelayakan Media Melalui Angket

Validasi Angket	Persentase (%)	Kategori
Ahli Materi	95%	Sangat layak
Ahli Media	91,6%	Sangat layak
Respon guru	83,3%	Sangat layak
Respon Siswa	82,1%	Sangat layak
Kemampuan Bernalar Kritis	86,8%	Sangat kritis

3.1.7. Revisi produk

Pada tahap uji coba produk Potaki memerlukan sedikit revisi berupa penyesuaian media terhadap karakteristik siswa yang beragam.

3.1.8. Produk akhir

Media Potaki sangat tepat digunakan dalam membantu proses belajar siswa, berdasarkan temuan validasi dan uji coba produk yang dilakukan oleh ahli di bidang materi dan media serta uji coba produk siswa.

3.2. Pembahasan

Penelitian ini mengkaji pengembangan media Potaki untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa kelas IV pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Media Potaki dirancang dengan konten yang mengangkat potensi kekayaan alam daerah tempat tinggal siswa, yang merupakan topik pembelajaran dalam Bab 5 Topik B. Dengan menyajikan materi yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, media ini dapat membantu siswa untuk lebih memahami dan menghubungkan konsep yang diajarkan dengan konteks lingkungan siswa (Goffman, 2023). Hasil penelitian menunjukkan bahwa media Potaki

efektif dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa, yang tercermin dari nilai angket yang mencapai 86,8%. Angka ini mengindikasikan bahwa media Potaki berhasil memfasilitasi siswa untuk berpikir lebih dalam, mempertanyakan, dan menganalisis informasi yang diberikan selama pembelajaran.

Dalam perspektif teori pendidikan, penelitian ini sejalan dengan prinsip-prinsip konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget dan Vygotsky. Konstruktivisme menekankan pentingnya interaksi siswa dengan materi pembelajaran yang relevan dan kontekstual (Saleem et al., 2021). Menurut teori konstruktivisme, pembelajaran yang efektif terjadi ketika siswa dapat mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan dan pengalaman yang sudah mereka miliki (Chew & Cerbin, 2021). Media Potaki memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna karena menyajikan materi yang dekat dengan kehidupan siswa. Misalnya, dengan mempelajari potensi kekayaan alam daerah mereka, siswa dapat menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dengan pengalaman sehari-hari, seperti mengenali sumber daya alam yang ada di sekitar mereka. Hal ini memungkinkan siswa untuk berpikir lebih kritis mengenai bagaimana kekayaan alam tersebut dapat dimanfaatkan secara bijaksana.

Selain itu, teori belajar multimedia yang dikemukakan oleh Abdulrahman dkk. juga relevan dalam konteks ini. Abdulrahman dkk. (2020) menyatakan bahwa penggunaan multimedia yang melibatkan teks, gambar, dan suara dapat meningkatkan pemahaman siswa dengan memperkuat pemrosesan kognitif. Media Potaki menggunakan elemen-elemen visual yang menarik, seperti gambar dan ilustrasi yang mendukung topik yang diajarkan. Dengan menyajikan materi secara visual, media ini membantu siswa untuk membayangkan dan memahami konsep yang lebih abstrak (Liono et al., 2021). Hal ini berperan penting dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis mereka karena siswa tidak hanya memperoleh informasi secara pasif, tetapi juga diajak untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi tersebut.

Hasil uji kelayakan media Potaki memberikan bukti kuat mengenai efektivitas produk ini. Berdasarkan penilaian dari ahli materi dan ahli media, media Potaki memperoleh skor masing-masing sebesar 95% dan 91,6%, yang masuk dalam kategori sangat layak. Skor ini menunjukkan bahwa produk ini memenuhi standar kualitas yang diharapkan, baik dari segi konten materi maupun desain media. Keberhasilan dalam uji kelayakan ini menunjukkan bahwa media Potaki sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, serta dapat diimplementasikan dengan baik dalam pembelajaran kelas IV SD. Selain itu, penyesuaian yang dilakukan berdasarkan umpan balik dari validator juga membuktikan bahwa produk ini sudah melalui proses revisi yang matang, menjadikannya lebih efektif dan efisien dalam penggunaannya (Barokah & Octaviani, 2023).

Pada uji coba terbatas yang dilakukan dalam dua putaran, media Potaki menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam respon siswa. Pada putaran pertama, uji coba produk menghasilkan skor 78,5%, yang masuk dalam kategori layak. Namun, setelah melakukan revisi dan penyesuaian, uji coba pada putaran kedua menunjukkan skor 82,1%, yang meningkat ke kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa siswa semakin tertarik dan dapat memahami materi dengan lebih baik melalui penggunaan media ini. Selain itu, respon dari guru kelas IV yang mencapai skor 83,3% juga memperkuat bukti bahwa media Potaki memiliki

dampak positif terhadap proses pembelajaran. Guru mengapresiasi penggunaan media Potaki, dan memberikan rekomendasi untuk memasukkan elemen *ice breaking* dalam modul ajar guna membuat siswa lebih kooperatif dan fokus selama pembelajaran.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Wulandari (2022) yang mengembangkan media Pop-Up Book untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VI SD. Media yang bersifat interaktif dan menarik, seperti buku Pop-Up, dapat merangsang siswa untuk berpikir kritis. Begitu juga dengan media Potaki, yang dirancang untuk meningkatkan keterlibatan siswa melalui elemen visual dan konten yang relevan dengan kehidupan mereka, dapat memfasilitasi perkembangan keterampilan berpikir kritis. Seperti halnya Pop-Up Book yang mengajak siswa untuk mengeksplorasi cerita secara lebih mendalam, media Potaki mengundang siswa untuk berpikir tentang bagaimana memanfaatkan sumber daya alam di sekitar mereka secara bijaksana, serta mempertanyakan cara-cara yang tepat untuk menjaga keberlanjutan alam tersebut.

Lebih lanjut, penelitian ini juga mendukung hasil penelitian oleh Sari (2019) mengenai pengaruh media berbasis teknologi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Sari menemukan bahwa media berbasis teknologi, seperti aplikasi edukasi dan video pembelajaran, dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis karena memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik. Meskipun media Potaki tidak sepenuhnya berbasis teknologi digital, pendekatan multimedia dengan desain visual yang menarik dan konten yang kontekstual memberikan dampak yang serupa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini menunjukkan bahwa tidak hanya media digital, tetapi juga media pembelajaran berbasis cetak dan visual dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan kognitif siswa.

Rekomendasi dari guru untuk memasukkan elemen *ice breaking* dalam modul ajar merupakan langkah yang sangat relevan, mengingat karakteristik siswa kelas IV yang cenderung memiliki rentang perhatian yang terbatas. *Ice breaking* dapat membantu menciptakan suasana yang lebih santai dan kooperatif, sehingga siswa lebih fokus dan siap untuk menerima materi pembelajaran (Felani, 2022). Dengan mengintegrasikan aktivitas *ice breaking*, diharapkan media Potaki tidak hanya membuat pembelajaran lebih menyenangkan, tetapi juga meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa media Potaki dapat menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa kelas IV pada pembelajaran IPAS. Penggunaan media yang kontekstual, interaktif, dan berbasis multimedia terbukti dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, serta membantu mereka mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang lebih tajam. Penelitian ini juga memberikan kontribusi penting dalam pengembangan media pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa, serta memberikan rekomendasi bagi pengembangan lebih lanjut dalam penerapan media serupa di kelas lainnya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan kajian teori pembahasannya sebagaimana yang telah dikemukakan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa penelitian dalam pengembangan ini menggunakan metode R&D dengan mengadopsi langkah *Borg and Gall*. Media yang dikembangkan adalah media Potaki terhadap bernalar kritis pada pembelajaran IPAS siswa kelas IV SD Negeri 2 Keposong Boyolali. Tujuan penelitian ini adalah untuk melatih kemampuan bernalar kritis siswa terhadap pemahaman mengenai kekayaan alam didaerahnya serta cara memanfaatkannya dan mengetahui kelayakan serta keefektifkan produk yang dikembangkan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrahman, M., Faruk, N., Oloyede, A., Surajudeen-Bakinde, N. T., Olawoyin, L. A., Mejabi, O. V., Imam-Fulani, Y. O., Fahm, A., & Azeez, A. L. (2020). Multimedia tools in the teaching and learning processes: A systematic review. *Heliyon*, 6(11). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05312>
- Alobaid, A. (2020). Smart multimedia learning of ICT: role and impact on language learners' writing fluency—YouTube online English learning resources as an example. *Smart Learning Environments*, 7(1), 24. <https://doi.org/10.1186/s40561-020-00134-7>
- Amalia, S. S., & Alfiansyah, I. (2022). Model pembelajaran berbasis proyek dalam mewujudkan profil pelajar Pancasila di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Al-Fatih*, 5(2), 239–254.
- Azizah, M., Sulianto, J., & Cintang, N. (2018). Analisis keterampilan berpikir kritis Siswa sekolah dasar pada pembelajaran matematika kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35(1), 61–70. <https://doi.org/10.15294/jpp.v35i1.13529>
- Barokah, A., & Octaviani, O. (2023). Penggunaan Media Cerita Bergambar Dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Nyaring Pada Siswa Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 1(01), 10–15. <https://doi.org/10.37366/jpgsd.v1i01.2455>
- Chew, S. L., & Cerbin, W. J. (2021). The cognitive challenges of effective teaching. *The Journal of Economic Education*, 52(1), 17–40. <https://doi.org/10.1080/00220485.2020.1845266>
- Felani, H. (2022). The use of icebreakers and games for interactive online learning. *Communications in Humanities and Social Sciences*, 2(2), 65–70. <https://doi.org/10.21924/chss.2.2.2022.39>
- Firman & Mirnawati. (2023). How to develop scientific writing techniques teaching materials with the development of the Borg & Gall model. *AIP Conference Proceedings*, 2805(1), 090029. <https://doi.org/10.1063/5.0148011>
- Goffman, E. (2023). The presentation of self in everyday life. In *Social theory re-wired* (3rd Edition, pp. 450–459). Routledge.
- Liono, R. A., Amanda, N., Pratiwi, A., & Gunawan, A. A. S. (2021). A Systematic Literature Review: Learning with Visual by The Help of Augmented Reality Helps Students Learn Better. *5th International Conference on Computer Science and Computational Intelligence 2020*, 179, 144–152. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.12.019>
- Muammar, S., & Mustadi, A. (2018). Model Pembelajaran Keterampilan Berbicara Berbasis Pendekatan Komunikatif Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Yogyakarta: Sanabil*.
- Mukhlis, S., & Barokah, A. (2021). Meningkatkan Kemampuan Menulis Karangan Deskripsi Dengan Teknik Pengembangan Kerangka Berpikir (Outline) Pada Pembelajaran Bahasa

- Indonesia. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 2(01), 21–28. <https://doi.org/10.37366/jpgsd.v2i01.813>
- Nurwidiawati, D., Dhini, D. A., & Patras, Y. E. (2024). An implementation of primary school differentiated learning. *DIKODA: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 5(01), 24–45. <https://doi.org/10.37366/jpgsd.v5i01.4631>
- Parry, D. A., Davidson, B. I., Sewall, C. J., Fisher, J. T., Mieczkowski, H., & Quintana, D. S. (2021). A systematic review and meta-analysis of discrepancies between logged and self-reported digital media use. *Nature Human Behaviour*, 5(11), 1535–1547. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01117-5>
- Putra, N. (2015). *Research & Development Penelitian dan Pengembangan: Suatu Pengantar*. 2012. Jakarta: Rajawali Pers.
- Saleem, A., Kausar, H., & Deebea, F. (2021). Social constructivism: A new paradigm in teaching and learning environment. *Perennial Journal of History*, 2(2), 403–421. <https://doi.org/10.52700/pjh.v2i2.86>
- Sari, E. N. (2019). *Pengaruh lks berbasis problem solving untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa*.
- Sokpheng, S., & Meng, L. H. (2022). Comparison of Modern and Conventional Learning Methods for Children with Special Needs. *Journal of Asian Multicultural Research for Educational Study*, 3(1), 14–22. <https://doi.org/10.47616/jamres.v3i1.264>
- Sugiyono, S. (2019). *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development* (Edisi ke-4). Alfabeta.
- Wulandari, E. D. (2022). Penggunaan Media Pop-Up Book Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VI SDN Beji 02 Kota Batu. *Jurnal Pendidikan Taman Widya Humaniora (JPTWH)*, 1(4), 474–497. <https://jurnal.widyahumaniora.org/index.php/jptwh/article/view/105>
- Yoedo, Y. C., & Mustofa, A. (2022). The use of Indonesian folklores to develop young learners' analytical and critical reasoning skills. *Journal of Languages and Language Teaching*, 10(2), 102–117. <https://doi.org/10.33394/jollt.v10i2.5001>