

PENGEMBANGAN MEDIA ULAR TANGGA DIGITAL NAPASGO UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN DAN KEPEDULIAN LINGKUNGAN

Ayomi Fatwa, S.Pd.¹

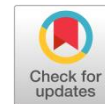
^a SDN 02 Ngadirejo, Temanggung, Indonesia

¹ayomifatwa1994@students.unnes.ac.id*

Diterima 5 Mei 2026; Direvisi 9 Mei 2026

ABSTRAK

Transformasi digital dalam dunia pendidikan menuntut kepala sekolah untuk memiliki kemampuan kepemimpinan digital yang adaptif dan inovatif dalam mengelola sekolah berbasis teknologi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran digital leadership kepala sekolah dalam mendukung pengelolaan sekolah berbasis teknologi serta dampaknya terhadap peningkatan mutu pendidikan. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur melalui analisis berbagai artikel ilmiah, buku, dan dokumen kebijakan pendidikan yang relevan dalam kurun waktu lima tahun terakhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa digital leadership kepala sekolah berperan penting dalam meningkatkan efektivitas administrasi sekolah, memperkuat kompetensi digital guru, serta mendorong terciptanya budaya inovasi di lingkungan pendidikan. Kepala sekolah yang memiliki kepemimpinan digital mampu mengintegrasikan teknologi informasi dalam proses pembelajaran, komunikasi sekolah, serta pengambilan keputusan manajerial secara lebih efektif dan efisien. Selain itu, penerapan kepemimpinan digital juga mendukung terciptanya lingkungan belajar yang kolaboratif, fleksibel, dan responsif terhadap perkembangan teknologi. Namun, implementasi digital leadership masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, rendahnya literasi digital sebagian tenaga pendidik, resistensi terhadap perubahan, serta keterbatasan anggaran sekolah. Oleh karena itu, diperlukan strategi penguatan kapasitas kepala sekolah melalui pelatihan kepemimpinan digital, pengembangan budaya teknologi di sekolah, serta dukungan kebijakan pemerintah guna mempercepat transformasi pendidikan digital. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan model kepemimpinan kepala sekolah yang efektif di era pendidikan abad ke-21.



KATA KUNCI

digital leadership
kepala sekolah
manajemen pendidikan
sekolah berbasis teknologi
transformasi digital

ABSTRACT

The digital transformation in education demands that principals possess adaptive and innovative digital leadership skills in managing technology-based schools. This study aims to analyze the role of principals' digital leadership in supporting technology-based school management and its impact on improving educational quality. The study employed a qualitative approach with a literature review method through an analysis of various scientific articles, books, and relevant educational policy documents from the past five years. The results indicate that principals' digital leadership plays a crucial role in improving the effectiveness of school administration, strengthening teachers' digital competencies, and fostering a culture of innovation in the educational environment. Principals with digital leadership are able to integrate information technology into the learning process, school communication, and managerial decision-making more effectively and efficiently. Furthermore, the application of digital leadership also supports the creation of a collaborative, flexible, and responsive learning environment to technological developments. However, the implementation of digital leadership still faces various challenges, such as limited technological infrastructure, low digital literacy among educators, resistance to change, and limited school budgets. Therefore, strategies are needed to strengthen the capacity of principals through digital leadership training, developing a technology culture in schools, and supporting government policies to accelerate the digital transformation of education. This research is expected to be a reference in developing an effective principal leadership model in the 21st century education era.



KEYWORD

digital leadership
principal
educational management
technology-based school
digital transformation



This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

1. Pendahuluan

Pendidikan dasar diharapkan mampu membentuk peserta didik yang tidak hanya menguasai pengetahuan, tetapi juga memiliki keterampilan berpikir kritis. Dalam pembelajaran abad ke-21, proses belajar seharusnya mengarah pada pendekatan *deep learning*, yaitu pembelajaran yang menekankan pemahaman secara mendalam, keterkaitan antar konsep, serta kemampuan peserta didik dalam mengaplikasikan pengetahuan secara kontekstual (Kemdikdasmen 2025). Menurut Nabila & Septiani, (2025) pendekatan *deep learning* mendorong siswa untuk mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan sebelumnya, mengembangkan pemahaman konseptual, mendorong refleksi kritis. Menurut Restuningsih et al., (2017) berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan utama yang dibutuhkan untuk mencapai kesuksesan di abad ke-21. Dengan demikian, siswa tidak sekadar menghafal materi, tetapi mampu memahami dan menggunakannya dalam kehidupan nyata.

Pada mata pelajaran IPAS kelas V Sekolah Dasar, materi sistem pernapasan manusia merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dikuasai siswa. Materi ini mencakup pemahaman tentang organ-organ, serta mekanisme pernapasan yang meliputi proses inspirasi dan ekspirasi. Selain itu, siswa juga diharapkan mampu memahami pentingnya udara bersih bagi kesehatan serta dampak negatif dari polusi udara seperti ISPA, asma, dan gangguan paru-paru lainnya. Pemahaman ini perlu diintegrasikan dengan pembentukan sikap peduli lingkungan sebagai bagian dari inovasi pembelajaran lintas disiplin ilmu.

Namun, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru dan menggunakan metode konvensional. Menurut (Firmansyah & Jiwandono, 2022) banyak guru yang mengajar dengan menggunakan pendekatan *Teacher Centre Learning*., siswa lebih banyak menerima informasi secara pasif sehingga kurang terlibat dalam proses pembelajaran. Hal ini berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa, karena mereka belum terbiasa menganalisis dan mengevaluasi informasi secara mandiri (Habibie et al., 2025). Selain itu, integrasi antara materi IPAS dengan nilai-nilai Pendidikan

Pancasila, khususnya terkait kepedulian lingkungan, belum terlaksana secara optimal. Hal ini dibuktikan dengan berdasarkan hasil observasi dan hasil asesmen kognitif siswa kelas 5 di SDN 2 Ngadirejo terdapat permasalahan dalam pembelajaran IPAS dan Pendidikan Pancasila tahun ajaran 2025/2026 pada CP Mengaitkan konsep sistem pernapasan manusia dengan pentingnya menjaga kualitas lingkungan, menunjukkan nilai yang rendah dibuktikan dengan nilai rata-rata kelas adalah 60 masih dibawah kriteria ketuntasan

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif serta mendorong kemampuan berpikir kritis. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah media pembelajaran berbasis digital yang interaktif. Menurut Solekhah et al., (2020) Penggunaan media digital dalam pembelajaran terbukti dapat meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan siswa, serta pemahaman konsep. Selain itu, pembelajaran berbasis permainan digital juga efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Asani, 2023).

Menurut Sari et al., (2025) model gamifikasi berbasis ular tangga terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan kemampuan kognitif mereka, serta dapat dijadikan sebagai alternatif inovatif dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan prinsip *deep learning* yang menekankan pada keterlibatan aktif siswa, serta berpikir kritis (Nabila & Septiani, 2025).

Sebagai solusi masalah diatas, diperlukan media pembelajaran berbasis digital seperti ular tangga. Dengan mengintegrasikan lintas disiplin ilmu IPAS dan Pendidikan Pancasila media ini dapat mentransformasi keterlibatan peserta didik dalam proses edukasi sekaligus memperdalam penguasaan materi. Lebih lanjut, media pembelajaran ini dirancang untuk menumbuhkan daya nalar kritis yang menjadi keterampilan esensial bagi siswa dalam menghadapi dinamika masa depan.

Berdasarkan permasalahan serta riset penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan, dirasa penting untuk mengembangkan media ular tangga digital NapasGo untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi sistem pernapasan dan kepedulian lingkungan.

Adapun titik berat permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana karakteristik media ular tangga digital NapasGo untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi sistem pernapasan dan kepedulian lingkungan dan bagaimana keefektifan media ular tangga digital NapasGo untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi sistem pernapasan dan kepedulian lingkungan.

2. Tinjauan Pustaka

Dalam implementasinya, *deep learning* menuntut keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran melalui aktivitas yang menantang, kontekstual, dan relevan dengan kehidupan nyata (Mardiana & Herlambang, 2025). Peserta didik didorong untuk mengamati, menganalisis, mengevaluasi, serta memecahkan masalah berdasarkan situasi yang dihadapi. Pendekatan ini sejalan dengan pembelajaran abad ke-21 yang mengutamakan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*). Oleh karena itu, guru perlu merancang pembelajaran yang mampu mengintegrasikan konsep dengan konteks nyata agar siswa dapat memahami materi secara lebih komprehensif.

Sejalan dengan hal tersebut, pengembangan media ular tangga digital “NapasGo” mengadopsi prinsip *deep learning* dalam proses pembelajaran. Media ini dirancang untuk mendorong peserta didik tidak hanya memahami konsep sistem pernapasan, tetapi juga mengaitkannya dengan permasalahan lingkungan yang nyata. Melalui permainan interaktif, siswa dihadapkan pada berbagai situasi yang menuntut analisis, evaluasi, serta pengambilan keputusan. Dengan demikian, penggunaan media “NapasGo” diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta memperkuat pemahaman konseptual dan sikap peduli lingkungan peserta didik secara lebih mendalam dan bermakna.

Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan seseorang untuk menganalisis dan memecahkan masalah dengan mempertimbangkan perbedaan antara kondisi faktual dan apa yang seharusnya benar (Setiawan et al., 2022). Berpikir kritis adalah kemampuan untuk menafsirkan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi serta pengalaman dengan menggabungkan sikap dan keterampilan reflektif, sehingga membantu individu dalam membentuk pola pikir dan keyakinan mereka serta mengambil keputusan yang tepat (Anggraeni et al., 2022). Berdasarkan pendapat berbagai ahli mengenai definisi berpikir kritis yang telah dijelaskan di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah suatu proses kognitif yang melibatkan analisis atau evaluasi informasi.

Berpikir kritis adalah suatu proses menyeluruh yang mencakup pengumpulan informasi, perbandingan, analisis, evaluasi, internalisasi, dan pengambilan tindakan—suatu proses yang tidak hanya sebatas memahami konsep dan nilai-nilai, tetapi juga mencakup penerapan praktisnya (Chusni et al., 2020). Berpikir kritis tidak hanya didasarkan pada logika, tetapi juga melibatkan komitmen yang kuat terhadap nilai-nilai, prinsip, dan keyakinan yang seringkali sudah ada sebelum penalaran logis mulai berperan (Eugenio & Alzate, 2025). Menurut Calma & Davies, (2021) Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis mampu memaksimalkan potensi mereka dalam memahami berbagai masalah, memilih informasi yang relevan, memecahkan masalah, serta melakukan evaluasi diri dan pengembangan diri berdasarkan refleksi mereka.

Media pembelajaran digital merupakan sarana yang memanfaatkan teknologi untuk menyampaikan informasi pembelajaran secara lebih menarik, interaktif, dan efektif. Penggunaan media digital dalam pembelajaran memungkinkan penyajian materi melalui kombinasi teks, gambar, animasi, audio, maupun video, sehingga dapat meningkatkan perhatian dan motivasi belajar peserta didik. Menurut Didik & Abad, (2020) pembelajaran berbasis multimedia dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep secara lebih mendalam karena melibatkan berbagai indera dalam proses belajar. Oleh karena itu, media digital menjadi salah satu inovasi penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di era perkembangan teknologi saat ini.

Dalam implementasinya, media pembelajaran digital tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu penyampaian materi, tetapi juga sebagai sarana untuk menciptakan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered learning*) (Diah et al., 2018). Media digital yang interaktif mampu mendorong keterlibatan aktif siswa melalui aktivitas eksplorasi, diskusi, serta pemecahan masalah (Zahro et al., 2025). Hal ini sejalan dengan pendekatan *deep learning* yang menekankan pada pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kritis. Selain itu, penggunaan media berbasis permainan digital (*game-based learning*) terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi, keaktifan, serta hasil belajar siswa karena menghadirkan suasana belajar yang menyenangkan dan menantang (Kuntari & License, 2023).

Sejalan dengan hal tersebut, pengembangan media ular tangga digital “NapasGo” menjadi salah satu bentuk inovasi media pembelajaran digital yang relevan untuk diterapkan pada materi sistem pernapasan dan kepedulian lingkungan. Media ini dirancang dalam bentuk permainan interaktif yang mengintegrasikan konsep IPAS dan nilai-nilai Pendidikan Pancasila. Melalui permainan “NapasGo”, peserta didik tidak hanya memperoleh materi secara pasif, tetapi juga terlibat aktif dalam menjawab pertanyaan, menganalisis permasalahan, serta mengambil keputusan yang tepat. Dengan demikian, penggunaan media ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, pemahaman konsep, serta menumbuhkan sikap peduli lingkungan pada peserta didik secara lebih efektif dan bermakna.

Gamifikasi dalam pembelajaran merupakan penerapan elemen-elemen permainan ke dalam konteks pendidikan dengan tujuan meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pengalaman belajar peserta didik. Elemen tersebut meliputi aturan permainan, tantangan, poin, level, serta umpan balik yang dirancang untuk mendorong partisipasi aktif siswa. Menurut Mahmubi, (2025) menyatakan bahwa gamifikasi dapat meningkatkan keterlibatan pengguna dengan menghadirkan pengalaman yang menyenangkan dan interaktif. Dalam konteks pendidikan, gamifikasi tidak hanya membuat pembelajaran lebih menarik, tetapi juga membantu peserta didik dalam memahami materi secara lebih mendalam melalui aktivitas yang menantang.

Dalam implementasinya, gamifikasi berperan penting dalam menciptakan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered learning*). Melalui pendekatan ini, siswa didorong untuk aktif berpikir, memecahkan masalah, serta mengambil keputusan berdasarkan situasi yang dihadapi dalam permainan. Menurut Rachmawati & Karim, (2025) pembelajaran berbasis permainan (*game-based learning*) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis karena siswa terlibat langsung dalam proses eksplorasi dan penyelesaian masalah. Selain itu, gamifikasi juga mampu meningkatkan motivasi intrinsik siswa karena adanya rasa ingin tahu, tantangan, dan kepuasan dalam mencapai tujuan permainan.

Sejalan dengan hal tersebut, pengembangan media ular tangga digital “NapasGo” mengadopsi prinsip gamifikasi dalam pembelajaran. Media ini dirancang dengan menghadirkan unsur permainan seperti langkah, tantangan soal, dan aturan tertentu yang mendorong siswa untuk aktif berpartisipasi. Dalam permainan “NapasGo”, peserta didik tidak hanya bermain, tetapi juga dihadapkan pada soal-soal yang menuntut kemampuan berpikir kritis terkait materi sistem pernapasan dan kepedulian lingkungan. Melalui pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan, siswa diharapkan mampu memahami konsep secara lebih mendalam serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan sikap peduli lingkungan secara simultan.

Dalam penerapannya, pembelajaran IPAS menekankan pentingnya pemanfaatan konteks nyata dan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Pembelajaran yang dikaitkan dengan konteks nyata terbukti dapat meningkatkan keterlibatan siswa, pemahaman konsep, serta kemampuan analisis (Purba et al., 2023). Oleh karena itu, pemanfaatan media ular tangga digital pada materi sistem pernapasan menjadi pendekatan yang relevan dan strategis untuk menjembatani konsep abstrak dengan pengalaman belajar yang lebih konkret bagi peserta didik. Hal ini didukung dengan penemuan oleh (Lumbantobing & Dimmera, 2022) Penerapan media permainan ular tangga dalam proses pembelajaran di sekolah dasar

menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Hal ini terlihat dari munculnya rasa senang, keingintahuan, dan antusiasme peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Pembelajaran yang menyenangkan tersebut mendorong peserta didik untuk memahami materi secara lebih mendalam. Selain itu, semangat peserta didik dalam menjawab setiap pertanyaan selama permainan juga berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar.

Dalam implementasinya, menurut Yani, (2023) pembelajaran Pendidikan Pancasila menekankan pendekatan kontekstual dan partisipatif yang melibatkan peserta didik secara aktif. Nilai-nilai seperti gotong royong dan tanggung jawab sosial perlu dikaitkan dengan situasi nyata yang dekat dengan kehidupan peserta didik, misalnya dalam menjaga kebersihan dan kualitas lingkungan. Hal ini sejalan dengan penguatan delapan profil lulusan dalam pembelajaran mendalam, khususnya pada dimensi bernalar kritis dan gotong royong. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik dalam menerapkan nilai-nilai tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

3. Metodologi Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah Desain Pretest–Posttest Satu Kelompok, di mana siswa terlebih dahulu mengikuti pretest untuk menilai keterampilan berpikir kritis mereka sebelum menggunakan media pembelajaran. Selanjutnya, siswa menerima perlakuan, yang meliputi penggunaan media yang telah dikembangkan. Setelah proses pembelajaran selesai, posttest dilaksanakan dengan menggunakan instrumen yang sama untuk mengukur peningkatan hasil belajar.

Untuk mengetahui ketuntasan belajar peserta didik diperlukan untuk mencari rata rata nilai hasil belajar siswa dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata nilai

$\sum X$ = jumlah seluruh nilai siswa

N = jumlah siswa

Untuk mengetahui jumlah siswa yang mencapai KKM menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase ketuntasan

n = jumlah siswa tuntas

N = jumlah seluruh siswa

Skor pre-test dan post-test yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk mengetahui tingkat pencapaian belajar peserta didik. Proses analisis dilakukan dengan menghitung persentase peningkatan hasil belajar melalui perhitungan nilai N-Gain menggunakan rumus berikut.

$$g = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor ideal} - \text{skor pre test}}$$

(Rohman et al., 2024)

Adapun kategori pengelompokan skor N-Gain dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.1 Peningkatan Kriteria Hasil Belajar

Interval Koefisien	Kriteria
N-gain < 0,3	Tidak Efektif
0,3 ≤ N-gain < 0,7	Cukup Efektif
N-gain ≥ 0,7	Sangat Efektif

(Sugiyono, 2019)

Berdasarkan indikator di atas peserta didik bisa dikatakan pemahaman konsepnya meningkat jika skor ≥ 0,3.

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu produk dan menguji keefektifannya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah Desain Pretest–Posttest Satu Kelompok, di mana siswa terlebih dahulu mengikuti pretest untuk menilai keterampilan berpikir kritis mereka sebelum menggunakan media pembelajaran. Selanjutnya, siswa menerima perlakuan, yang meliputi penggunaan media yang telah dikembangkan. Setelah proses pembelajaran selesai, posttest dilaksanakan dengan menggunakan instrumen yang sama untuk mengukur peningkatan hasil belajar.

Untuk mengetahui ketuntasan belajar peserta didik diperlukan untuk mencari rata rata nilai hasil belajar siswa dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata nilai

$\sum X$ = jumlah seluruh nilai siswa

N = jumlah siswa

Untuk mengetahui jumlah siswa yang mencapai KKM menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase ketuntasan

n = jumlah siswa tuntas

N = jumlah seluruh siswa

Hasil nilai Pretes dan Posttest disajikan dalam Tabel 3.1

Tabel 3.2 Hasil Pretest dan Posttest

No.	Nama Siswa	Pretest	Posttest
1	Siswa 1	50	80
2	Siswa 2	60	85
3	Siswa 3	40	75
4	Siswa 4	70	90
5	Siswa 5	50	80
6	Siswa 6	60	85
7	Siswa 7	50	80
8	Siswa 8	60	85
9	Siswa 9	60	85

No.	Nama Siswa	Pretest	Posttest
10	Siswa 10	50	80
11	Siswa 11	70	90
12	Siswa 12	50	80
13	Siswa 13	60	85
14	Siswa 14	40	75
15	Siswa 15	50	80
16	Siswa 16	60	85
17	Siswa 17	50	80
18	Siswa 18	60	85
19	Siswa 19	70	90
20	Siswa 20	50	80
21	Siswa 21	60	85
22	Siswa 22	50	80
23	Siswa 23	40	75
Jumlah		1280	1905
Rata-rata		55,65	82,83
Ketuntasan (%)		13,04%	100%

Keterangan

5 KKM = 70

5 Tuntas: ≥ 70

5 Tidak Tuntas: < 70

5.1. Pembahasan

Skor pre-test dan post-test yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk mengetahui tingkat pencapaian belajar peserta didik. Proses analisis dilakukan dengan menghitung persentase peningkatan hasil belajar melalui perhitungan nilai N-Gain menggunakan rumus berikut.

$$g = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor ideal} - \text{skor pre test}}$$

(Rohman et al., 2024)

Adapun kategori pengelompokan skor N-Gain dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.3 Peningkatan Kriteria Hasil Belajar

Interval Koefisien	Kriteria
N-gain $< 0,3$	Tidak Efektif
$0,3 \leq \text{N-gain} < 0,7$	Cukup Efektif
N-gain $\geq 0,7$	Sangat Efektif

(Sugiyono, 2019)

Berdasarkan indikator di atas peserta didik bisa dikatakan pemahaman konsepnya meningkat jika skor $\geq 0,3$. Hasil analisis Tingkat pencapaian belajar peserta didik disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.4 Analisis Tingkat Pencapaian Siswa

No	Nama Siswa	Pretest	Posttest	N-Gain	Kategori
1	Siswa 1	50	80	0,60	Sedang
2	Siswa 2	60	85	0,63	Sedang
3	Siswa 3	40	75	0,58	Sedang
4	Siswa 4	70	90	0,67	Sedang
5	Siswa 5	50	80	0,60	Sedang
6	Siswa 6	60	85	0,63	Sedang
7	Siswa 7	50	80	0,60	Sedang
8	Siswa 8	60	85	0,63	Sedang
9	Siswa 9	60	85	0,63	Sedang
10	Siswa 10	50	80	0,60	Sedang
11	Siswa 11	70	90	0,67	Sedang
12	Siswa 12	50	80	0,60	Sedang
13	Siswa 13	60	85	0,63	Sedang
14	Siswa 14	40	75	0,58	Sedang
15	Siswa 15	50	80	0,60	Sedang
16	Siswa 16	60	85	0,63	Sedang
17	Siswa 17	50	80	0,60	Sedang
18	Siswa 18	60	85	0,63	Sedang
19	Siswa 19	70	90	0,67	Sedang
20	Siswa 20	50	80	0,60	Sedang
21	Siswa 21	60	85	0,63	Sedang
22	Siswa 22	50	80	0,60	Sedang
23	Siswa 23	40	75	0,58	Sedang
Rata-rata		55,65	82,83	0,61	Sedang

Berdasarkan hasil analisis, nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,61 termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran “NapasGo”. Peningkatan ini mencerminkan bahwa media yang dikembangkan cukup efektif dalam membantu siswa memahami materi sistem pernapasan serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

5. Penutup

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan alat pembelajaran ular tangga digital “NapasGo”, diperoleh pencapaian sebagai berikut:

1. Alat pembelajaran ular tangga digital “NapasGo” yang dikembangkan bersifat interaktif, berbasis digital, dan mengintegrasikan materi sistem pernapasan dengan kesadaran lingkungan. Media ini dirancang menggunakan pendekatan pembelajaran mendalam dan gamifikasi serta dilengkapi dengan soal-soal Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) (C4–C6) yang mampu menumbuhkan keterlibatan aktif dan keterampilan berpikir kritis di kalangan siswa.
2. Media pendidikan “NapasGo” terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata dari pretest ke posttest, yaitu dari 55,65 menjadi 82,83. Selain itu, persentase siswa yang mencapai penguasaan meningkat dari 13,04% menjadi 100%. Hasil analisis N-Gain sebesar 0,61 termasuk dalam kategori sedang, yang menunjukkan peningkatan yang signifikan pada hasil belajar setelah penggunaan media ini.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan alat pembelajaran digital “NapasGo” bertema ular tangga, berikut ini beberapa rekomendasi yang diajukan:

1. Guru didorong untuk memanfaatkan alat pembelajaran digital seperti “NapasGo” sebagai alternatif untuk menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan. Penggunaan alat ini diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan menumbuhkan keterampilan berpikir kritis. Guru juga dapat mengembangkan berbagai pertanyaan dan menyesuaikan materi untuk memenuhi kebutuhan siswa mereka.
2. Siswa didorong untuk memanfaatkan platform “NapasGo” secara optimal sebagai alat pembelajaran yang tidak hanya menyenangkan tetapi juga menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan kesadaran lingkungan. Siswa juga didorong untuk lebih aktif berpartisipasi dalam pelajaran dan dengan percaya diri mengemukakan pendapat mereka.
3. Sekolah didorong untuk mendukung penggunaan platform pembelajaran digital dengan menyediakan fasilitas yang memadai, seperti perangkat teknologi dan akses internet. Selain itu, sekolah juga dapat mendorong guru untuk terus berinovasi dalam mengembangkan media pembelajaran kreatif yang sesuai dengan perkembangan zaman.

Daftar Pustaka

- [1] Akmal, A. N., Maelasari, N., Ilmu, T., & Islam, P. (2025). Pemahaman Deep Learning dalam Pendidikan : Analisis Literatur melalui Metode Systematic Literature Review (SLR). 8.
- [2] Anggraeni, N., Rustini, T., & Wahyuningsih, Y. (2022). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran Ips Di Kelas Tinggi. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 8(1), 84–90. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v8n1.p84-90>
- [3] Anjali, S. I., Maula, L. H., Nurmeta, I. K., Sukabumi, U. M., Tangga, U., & Sukuraga, W. (2024). ELSE (Elementary School Education PENERAPAN MEDIA ULAR TANGGA. 8(2), 489–501.
- [4] Asani, S. N. (2023). SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW : EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ANDROID DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SD SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW : THE EFFECTIVENESS OF ANDROID-BASED SCIENCE LEARNING MEDIA TO IMPROVING ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS '. 3(2), 116–122.
- [5] Assidiqi, A. H., Sadiyah, D., Islam, P. A., Islam, M. S., Islam, P. A., Islam, M. S., Islam, P. A., & Islam, M. S. (2026). IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MENDALAM (DEPP LEARNING) DI SEKOLAH DASAR SEBAGAI PENGUATAN. 02.
- [6] Calma, A., & Davies, M. (2021). Critical thinking in business education: current outlook and future prospects. *Studies in Higher Education*, 46(11), 2279–2295. <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1716324>
- [7] Chesa, N., & Binti Azizaton Nafi'ah. (2022). Asesmen Kompetensi Minimum (Akm) Kelas Sekolah Dasar Sebagai Sarana Evaluasi Kemampuan Literasi Dan Numerasi Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(2), 67–86. <https://doi.org/10.21009/jpd.v13i2.28482>
- [8] \Chusni, M. M., Saputro, S., Suranto, & Rahardjo, S. B. (2020). Review of critical thinking skill in Indonesia: Preparation of the 21st century learner. *Journal of Critical Reviews*, 7(9), 1230–1235. <https://doi.org/10.31838/jcr.07.09.223>
- [9] Diah, I., Nita, S., Informatika, D. T., Teknik, F., & Madiun, U. P. (2018). Me dia Pe m be lajaran Be rbas is Mu ltim e dia Inte rak tif untu k Me ningk atk an Pe m aham an Ko n s e p Mah as is w a. 1(2), 68–75.
- [10] Didik, P., & Abad, D. I. (2020). PENGEMBANGAN KETERAMPILAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS.
- [11] Eugenio, O., & Alzate, T. (2025). Critical Thinking and Epistemic Sophistication in Science Education.
- [12] Firmansyah, A., & Jiwandono, N. R. (2022). JGI : JURNAL GURU INDONESIA Kecenderungan Guru dalam

- Menerapkan Pendekatan Student Centre Learning dan Teacher Centre Learning dalam Pembelajaran Tendency of Teachers in Applying Student Center Learning and Teacher Center Learning Approaches in Learning. 2(1). <https://doi.org/10.51817/jgi.v2i1.229>
- [13] Habibie, Z. R., Agrita, T. W., & Bungo, M. M. (2025). Inovasi Pembelajaran Berpikir Kritis : Peran Strategis Media GASPAT dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah. 1(1), 200–209.
- [14] Juny, T., Br, A., Suciawati, H., & Tamba, N. (2024). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERMAINAN ULAR TANGGA DIGITAL PADA MATERI ORGAN PEREDARAN DARAH KELAS V SD NEGERI 065013 MEDAN DEVELOPMENT OF GAME LEARNING MEDIA DIGITAL SNAKES AND LADDERS ON MATERIALS CLASS BLOOD CIRCULATION ORGANS V STATE SCHOOL 065013 MEDAN. 3, 1–12.
- [15] Kuntari, S., & License, I. (2023). PROSIDING Vol.2 2023. 2, 90–94. <https://doi.org/10.47435/sentikjar.v2i0.1826>
- [16] Lubis, S. (2022). Inovasi Pembelajaran Berbasis Digital untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. 2(20), 1121–1126. <https://doi.org/10.17977/um065v2i122022p1121-1126>
- [17] Lumbantobing, W. L., & Dimmera, G. (2022). PENERAPAN MEDIA PERMAINAN ULAR TANGGA UNTUK SEKOLAH DASAR DI WILAYAH PERBATASAN. 26(2), 666–672. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v26i2.2170>
- [18] Mahfidah, F. H. (2025). Pengembangan Media Ular Tangga Berbasis QR Code Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Wujud Zat Kelas IV Sekolah Dasar. 13(2), 380–393.
- [19] Mahmubi, M. (2025). Analisis Implementasi Pembelajaran Berbasis Gamifikasi Pada Peningkatan Motivasi Belajar Siswa. 2(1), 1–9.
- [20] Mardiana, E., & Herlambang, Y. T. (2025). Rekonseptualisasi Pembelajaran Abad 21 : Integrasi Pedagogik Futuristik Dan Pendekatan Deep Learning Dalam Kurikulum Merdeka. 10(1), 26–35.
- [21] Nabila, S. M., & Septiani, M. (2025). Pendekatan Deep Learning untuk Pembelajaran IPA yang Bermakna di Sekolah Dasar. 2(1), 9–20.
- [22] Nugroho, A. N., & Airlanda, G. S. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Pembelajaran IPA Kelas 4 SD. Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru, 3(3), 400. <https://doi.org/10.23887/jippg.v3i3.29712>
- [23] Pai, P., Smp, D., Zahro, F., Syahda, S. L., & Ni, L. (2025). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Multimedia Untuk Meningkatkan Pemahaman Dan Minat Belajar Siswa Pada Mata. 02(01).
- [24] Purba, P., Rahayu, A., & Murniningsih, M. (2023). Penerapan Kurikulum Merdeka pada pembelajaran IPAS kelas IV di SD Negeri Tahunan Yogyakarta. Bulletin of Educational Management and Innovation, 1(2), 136–152. <https://doi.org/10.56587/bemi.v1i2.80>
- [25] Rachmawati, I. N., & Karim, A. (2025). Pembelajaran Berbasis Permainan (Game-Based Learning). Penggunaan Game Dalam Pembelajaran PAI Pada Siswa Madrasah. 01(02), 48–58.
- [26] Rahman, R., & Fuad, M. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Dalam Pembelajaran Ipas Di Sekolah Dasar. DISCOURSE: Indonesian Journal of Social Studies and Education, 1(1), 75–80. <https://doi.org/10.69875/djosse.v1i1.103>
- [27] Restuningsih, M. A., Nyoman, D., & Sudiana, N. (2017). Kemampuan Membaca Kritis Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Dan Minat Membaca Pada Siswa Kelas V Sd Kristen Harapan Denpasar. PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia, 1(1), 45–54. <https://doi.org/10.23887/jpdi.v1i1.2680>
- [28] Sari, P. P., Novia, T., & Kusuma, J. W. (2025). Pembelajaran Model Gamifikasi Berbasis Ular Tangga untuk Meningkatkan Berfikir Kritis dan Minat Belajar. 675–684.

- [29] Setiawan, T. Y., Destrinelli, D., & Wulandari, B. A. (2022). Keterampilan Berfikir Kritis Pada Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran Radec di Sekolah Dasar : Systematic Literature Review. *Justek : Jurnal Sains Dan Teknologi*, 5(2), 133. <https://doi.org/10.31764/justek.v5i2.11421>
- [30] Sulistyowati, E., & Rohman, F. (2020). Perangkat Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Handout Berbasis Potensi Lokal Hutan Mangrove untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Peduli Lingkungan. 374–379.
- [31] Wijayanti, D. N., & Muthali, A. (2023). Penguatan Dimensi Berkebinekaan Global Profil Pelajar Pancasila melalui Pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan. 18(1), 172–184. <https://doi.org/10.29408/edc.v18i1.12518>
- [32] Yani, E. E. (2023). Kurikulum Merdeka : Hakikat Kurikulum dalam Pendidikan. 02(05), 85–88.