

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA UNPLUGGED TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KOMPUTASIONAL SISWA KELAS VI PADA MATERI BUMI DAN
ANTARIKSA**

Fani Rhofiqhoh Rahmah Lubis¹, Yuli Agustina², Neni Hermita³, Rifqa Gusmida
Syahrin Barokah⁴

¹²³⁴ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP Universitas Riau

fani.rhofiqhoh1800@student.unri.ac.id¹, yuli.agustina3521@student.unri.ac.id²,
neni.hermita@lecturer.unri.ac.id³, rifqa.gusmida@lecturer.unri.ac.id⁴

ABSTRACT

This study is motivated by the low computational thinking skills of elementary students due to conventional learning and limited use of innovative media, especially in abstract topics such as Earth and Space. This study aims to analyze the effect of unplugged media on sixth-grade students' computational thinking skills. A quantitative pre-experimental design with One Group Pretest-Posttest was used. The sample consisted of 25 students selected through purposive sampling. Data were collected using pretest and posttest and analyzed using descriptive statistics, N-Gain, and paired t-test. The results showed that the average score increased from 68.4 to 93.6 with an N-Gain of 0.78 (high category), and the t-test indicated a significant difference (Sig. < 0.05). It can be concluded that unplugged media significantly improves students' computational thinking skills and can serve as an innovative learning strategy in elementary education.

Keywords: computational thinking, unplugged media, IPAS, elementary school

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir komputasional siswa akibat pembelajaran konvensional dan minimnya penggunaan media inovatif pada materi Bumi dan Antariksa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh media unplugged terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa kelas VI. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pre-experimental One Group Pretest-Posttest. Sampel berjumlah 25 siswa yang dipilih secara purposive sampling. Data dikumpulkan melalui pretest dan posttest, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif, uji N-Gain, dan uji t. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 68,4 menjadi 93,6 dengan N-Gain sebesar 0,78 (kategori tinggi) serta perbedaan yang signifikan (Sig. < 0,05). Disimpulkan bahwa media unplugged berpengaruh signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa.

Kata Kunci: berpikir komputasional, media unplugged, IPAS, sekolah dasar

A. Pendahuluan

Menurut Kyllonen dalam (Korte *et al.*, 2025) pendidikan abad ke-21 dihadapkan pada berbagai tantangan yang muncul seiring pesatnya perkembangan teknologi digital. Kondisi tersebut menuntut peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah, berpikir kritis, berkolaborasi, dan beradaptasi terhadap perubahan yang berlangsung sangat cepat. Oleh karena itu, sistem pendidikan tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Salah satu keterampilan penting yang perlu dikembangkan yaitu berpikir komputasional (*computational thinking*). Konsep ini dipopulerkan sebagai pendekatan berpikir menyelesaikan masalah secara sistematis melalui proses dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan penyusunan algoritma. Dalam konteks pendidikan dasar, kemampuan tersebut diperlukan agar siswa mampu memahami masalah, menyusun langkah penyelesaian, serta mengambil keputusan secara logis dan terstruktur (Irawati & Hadi, 2025).

Perkembangan penelitian menunjukkan bahwa berpikir komputasional (*computational thinking*) tidak hanya berkaitan dengan pemrograman, tetapi juga mencakup keterampilan berpikir sistematis seperti pemecahan masalah, pemodelan, analisis data, dan penyusunan solusi yang efisien (Weller *et al.*, 2021). Integrasi berpikir komputasional dalam pembelajaran terbukti mampu meningkatkan kapasitas kognitif, kreativitas, dan analitis siswa (Yeni *et al.*, 2024; Kaswar & Nurjannah, 2024). Sejalan dengan hal tersebut, berbagai negara mulai mengembangkan pembelajaran *computational thinking* pada jenjang sekolah dasar melalui pendekatan lintas mata pelajaran dan pengembangan media pembelajaran inovatif (Waterman *et al.*, 2020). Selain itu aktivitas *unplugged* mampu mengembangkan komponen *computational thinking* seperti *decomposition*, *pattern recognition*, *abstraction*, dan *algorithm design* melalui aktivitas *hands-on* yang sesuai dengan tahap perkembangan anak (Salistina, 2026).

Meskipun demikian, implementasi *computational thinking* di sekolah dasar masih menghadapi berbagai kendala. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa berpikir komputasional (*computational thinking*) siswa masih tergolong rendah karena proses pembelajaran cenderung bersifat konvensional, berpusat pada guru, dan belum melibatkan siswa secara aktif dalam pemecahan masalah (Erlangga & Enjun, 2024). Selain itu, implementasi berpikir komputasional masih banyak bergantung pada penggunaan perangkat digital, dan aktivitas pemrograman, sehingga penerapannya belum merata pada sekolah yang memiliki keterbatasan teknologi. Kondisi ini menyebabkan peluang siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir komputasional menjadi kurang optimal (Angeli, 2020).

Dalam konteks pembelajaran IPAS pada Kurikulum Merdeka, tantangan tersebut menjadi semakin kompleks. Mata pelajaran IPAS merupakan integrasi antara ilmu dan pengetahuan alam dan ilmu pengetahuan sosial yang menuntut pemahaman holistik terhadap berbagai fenomena di sekitar siswa.

Materi yang bersifat abstrak, seperti Bumi dan Antariksa, sering kali menimbulkan kesulitan bagi siswa dalam memahami hubungan antar konsep secara menyeluruh. Kesulitan belajar tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal, maupun eksternal, seperti metode pembelajaran, penggunaan media, serta lingkungan belajar (Sa'adah et al., 2023). Akibatnya, hasil belajar siswa cenderung rendah dan kemampuan berpikir komputasional belum berkembang secara optimal.

Sebagai alternatif solusi, media pembelajaran *unplugged* dapat digunakan untuk mengajarkan konsep berpikir komputasional (*computational thinking*) tanpa menggunakan perangkat komputer. Pendekatan ini memanfaatkan aktivitas fisik, permainan edukatif, simulasi, diskusi, maupun media konkret yang bersifat interaktif dan kontekstual. Penelitian (Chen et al., 2023) menunjukkan bahwa aktivitas *unplugged* berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa karena lebih sesuai dengan karakteristik perkembangan anak sekolah dasar. Huang & Looi (2020) juga menjelaskan bahwa pembelajaran *unplugged* mampu meningkatkan

partisipasi dan pemahaman siswa. Efektivitas pendekatan ini juga dipengaruhi oleh kemampuan guru merancang aktivitas pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses berpikir komputasional (Liu et al., 2025). Namun demikian, efektivitas pendekatan tersebut masih dipengaruhi oleh desain aktivitas, kesiapan guru, dan kesesuaian materi yang diajarkan. Penelitian lain menunjukkan bahwa kajian tentang pembelajaran *unplugged* masih terbatas pada studi kasus tertentu dan lebih banyak diterapkan pada bidang informatika atau matematika.

Berdasarkan telaah literatur tersebut, masih terdapat kesenjangan penelitian pada beberapa aspek. Pertama, penelitian mengenai media *unplugged* di sekolah dasar masih terbatas pada konteks umum dan belum banyak diterapkan pada materi pembelajaran yang spesifik. Kedua, kajian yang menghubungkan media *unplugged* dengan pembelajaran IPAS, khususnya materi Bumi dan Antariksa, masih sangat sedikit. Ketiga, penelitian empiris di Indonesia yang menguji pengaruh media *unplugged* terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa sekolah dasar dalam implementasi Kurikulum

Merdeka masih terbatas. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya penelitian lanjutan yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran saat ini.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan media *unplugged* terhadap kapasitas kognitif siswa kelas VI sekolah dasar pada materi Bumi dan Antariksa. Penelitian ini menawarkan kebaruan (*novelty*) berupa penerapan media *unplugged* yang dirancang secara kontekstual sesuai karakteristik materi IPAS dan kebutuhan siswa sekolah dasar. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih fokus pada pelajaran matematika, penelitian ini menempatkan media *unplugged* sebagai strategi pembelajaran pada materi IPAS yang bersifat abstrak dan konseptual.

Hipotesis penelitian ini adalah terdapat pengaruh penggunaan media *unplugged* terhadap peningkatan kemampuan berpikir komputasional siswa kelas VI sekolah dasar pada materi Bumi dan Antariksa. Hasil penelitian diharapkan memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan kajian *computational thinking* pada jenjang sekolah dasar

serta kontribusi praktis berupa alternatif strategi pembelajaran inovatif bagi guru. Selain itu, penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan keterlibatan siswa, pemahaman konsep, dan kemampuan menyelesaikan masalah secara logis dan terstruktur. Penelitian ini menjadi penting karena memberikan kontribusi empiris terhadap implementasi pembelajaran berbasis *computational thinking* di sekolah dasar, khususnya pada konteks pembelajaran IPAS yang masih terbatas dikaji dalam penelitian sebelumnya di Indonesia.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan media *unplugged* terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa kelas VI pada materi Bumi dan Antariksa. Penelitian dilaksanakan di SDN 105 Pekanbaru, sebuah sekolah dasar negeri yang menerapkan Kurikulum Merdeka. Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas data primer yang diperoleh dari siswa sebagai subjek utama, serta data sekunder berupa hasil observasi dan dokumentasi.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis

pre-experimental design melalui model *One Group Pretest-Posttest Design*. Pemilihan desain ini didasarkan pada penelitian sebelumnya yang menggunakan desain serupa untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan pembelajaran tertentu (Sari, 2023). Desain yang digunakan untuk mengetahui perubahan kemampuan berpikir komputasional siswa sebelum dan sesudah penggunaan media *unplugged* melalui perbandingan hasil *pretest* dan *posttest*. Penggunaan metode ini dinilai tepat karena mampu memberikan gambaran empiris mengenai pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diteliti. Selain itu, penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kegiatan *unplugged* efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir komputasional (Fitriyah et al., 2024). Keunggulan desain ini adalah pelaksanaannya relatif sederhana, sesuai diterapkan pada konteks sekolah dasar, serta mampu mengukur perubahan hasil belajar secara langsung dalam satu kelompok penelitian.

Prosedur penelitian dilaksanakan dalam beberapa tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan,

dan evaluasi. Pada tahap persiapan, peneliti menyusun perangkat pembelajaran, instrumen penelitian, serta media unplugged yang akan digunakan. Tahap pelaksanaan dilakukan melalui pembelajaran menggunakan media unplugged selama dua pertemuan. Kegiatan pembelajaran meliputi tahap pendahuluan, inti, dan penutup. Pada tahap inti, siswa terlibat dalam berbagai aktivitas berbasis permainan dan simulasi yang dirancang untuk melatih kemampuan berpikir komputasional, meliputi dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Tahap evaluasi dilakukan melalui pemberian posttest untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir komputasional siswa setelah perlakuan diberikan.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VI pada sekolah tempat penelitian dilaksanakan. Sampel penelitian ini ditentukan menggunakan *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu, seperti kesesuaian materi pembelajaran, kesiapan kelas, dan kondisi kelas siswa. Sampel penelitian terdiri atas satu kelas yang dinilai representatif untuk pelaksanaan penelitian. Teknik

ini dipilih agar subjek penelitian sesuai dengan tujuan penelitian dan perlakuan yang diberikan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian meliputi tes, observasi, dan dokumentasi. Tes digunakan dalam bentuk *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kemampuan berpikir komputasional siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa, keterlibatan dalam berdiskusi, serta respons selama proses pembelajaran berlangsung. Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data penelitian berupa foto kegiatan, perangkat pembelajaran, dan catatan lapangan. Penggunaan beberapa teknik pengumpulan data bertujuan memperoleh data yang lebih komprehensif dan akurat, sebagaimana digunakan dalam penelitian sebelumnya (Krisnawati, 2025). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan media *unplugged*, sedangkan variabel terikat adalah kemampuan berpikir komputasional siswa.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes *pretest* dan *posttest* terlebih dahulu diuji kelayakannya untuk memastikan

validitas dan reliabilitas. Uji validitas dilakukan melalui expert judgment oleh ahli pendidikan untuk menilai kesesuaian butir soal dengan indikator kemampuan berpikir komputasional, meliputi dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Selain itu, uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen. Hasil uji menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang baik, sehingga layak digunakan dalam penelitian.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan nilai rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum, aktivitas, dan respons siswa selama pembelajaran. Selanjutnya, analisis inferensial diawali dengan uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Hasil uji menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 (Sig. > 0,05), sehingga data dinyatakan berdistribusi normal. Kemudian uji hipotesis dilakukan menggunakan uji parametrik, yaitu uji t berpasangan (paired sample t-test) untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan

posttest. Selain itu, untuk mengetahui tingkat peningkatan hasil belajar siswa, dilakukan analisis menggunakan uji N-Gain. Hasil perhitungan N-Gain digunakan untuk mengkategorikan tingkat peningkatan kemampuan berpikir komputasional siswa ke dalam kategori rendah, sedang, atau tinggi. Dengan tahapan analisis tersebut, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang akurat mengenai pengaruh penggunaan media unplugged terhadap peningkatan kemampuan berpikir komputasional siswa kelas VI pada materi Bumi dan Antariksa.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini bertujuan untuk menginterpretasikan hasil analisis data terkait pengaruh penggunaan media unplugged terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa kelas VI pada materi Bumi dan Antariksa. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya dinamika perubahan kemampuan berpikir komputasional siswa setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media unplugged, yang selanjutnya perlu

diinterpretasikan secara lebih mendalam.

**Tabel 1. Hasil Pretest dan Posttest
Kemampuan Berpikir Komputasional
Siswa**

<i>Nama Siswa</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Keterangan</i>
FRL	85	100	Meningkat
SLV	50	90	Meningkat
RHN	65	95	Meningkat
RBY	85	95	Meningkat
HKL	75	95	Meningkat
MHR	100	100	Tetap
ARL	65	95	Meningkat
RLY	75	95	Meningkat
ALN	50	95	Meningkat
DVA	65	95	Meningkat
RND	65	95	Meningkat
AFT	65	90	Meningkat
ZHV	75	95	Meningkat
DNY	65	95	Meningkat
FDL	35	85	Meningkat
JLK	85	95	Meningkat
FHA	50	90	Meningkat
SLS	55	85	Meningkat
DND	75	95	Meningkat
AZL	65	95	Meningkat
MYD	65	95	Meningkat
ARB	75	95	Meningkat
AQL	75	95	Meningkat
DZW	75	95	Meningkat

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa hampir seluruh siswa mengalami peningkatan hasil belajar setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media unplugged. Dari

total 25 siswa, sebanyak 24 siswa mengalami peningkatan nilai, sedangkan 1 siswa tidak mengalami perubahan. Tidak terdapat siswa yang mengalami penurunan nilai. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media unplugged memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir komputasional siswa secara menyeluruh. Untuk memperkuat analisis, data tersebut kemudian diolah menggunakan statistik deskriptif yang disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Statistik Deskriptif Nilai
Pretest dan Posttest**

<i>Statistik</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah Siswa	25	25
Nilai Rata-rata	68,4	93,6
Nilai Tertinggi	100	100
Nilai Terendah	35	85
Rentang Nilai	65	15

Untuk mengetahui tingkat peningkatan hasil belajar secara lebih mendalam, dilakukan analisis menggunakan uji N-Gain. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,78 yang termasuk dalam kategori tinggi. Nilai ini menunjukkan bahwa peningkatan

yang terjadi tidak hanya bersifat kuantitatif, tetapi juga menunjukkan peningkatan yang bermakna. Dengan demikian, pembelajaran menggunakan media unplugged terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa secara optimal.

Tingginya nilai N-Gain yang diperoleh menunjukkan bahwa pembelajaran dengan media unplugged memberikan dampak yang kuat terhadap peningkatan kemampuan berpikir komputasional siswa. Namun demikian, hasil ini perlu dikaji secara kritis, mengingat peningkatan yang terjadi cukup tinggi pada hampir seluruh siswa. Hal ini dapat dipengaruhi oleh desain pembelajaran yang terstruktur, penggunaan media yang konkret, serta keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran. Selain itu, kesesuaian antara materi pembelajaran dengan karakteristik media unplugged juga menjadi faktor yang mendukung optimalnya hasil yang diperoleh.

Selanjutnya, dilakukan uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Hasil uji menunjukkan bahwa nilai signifikansi

lebih besar dari 0,05 (Sig. > 0,05), yang berarti data berdistribusi normal. Hal ini menunjukkan bahwa data memenuhi syarat untuk dilakukan uji parametrik. Berdasarkan hasil uji normalitas tersebut, analisis dilanjutkan menggunakan uji hipotesis parametrik, yaitu uji t berpasangan (paired sample t-test). Hasil uji menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest (Sig. < 0,05). Selain itu, peningkatan nilai yang relatif tinggi dan merata pada hampir seluruh siswa juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti intensitas pembelajaran, kesesuaian antara soal pretest dan posttest, serta adanya pengulangan konsep selama proses pembelajaran. Kondisi ini memungkinkan siswa lebih mudah memahami materi yang diujikan, sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar yang bermakna. Oleh karena itu, interpretasi hasil penelitian perlu mempertimbangkan konteks pelaksanaan pembelajaran secara menyeluruh.

Setelah diketahui bahwa terdapat peningkatan yang signifikan berdasarkan hasil uji N-Gain dan uji t, maka peningkatan tersebut dapat

dianalisis lebih lanjut berdasarkan indikator kemampuan berpikir komputasional yang meliputi dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Pada indikator dekomposisi, siswa menunjukkan peningkatan dalam kemampuan memecah permasalahan menjadi bagian yang lebih sederhana. Siswa mampu mengidentifikasi langkah-langkah penyelesaian masalah secara bertahap, sehingga permasalahan yang kompleks menjadi lebih mudah dipahami. Pada indikator pengenalan pola, siswa mampu menemukan kesamaan atau keteraturan dalam suatu permasalahan. Aktivitas pembelajaran yang dilakukan membantu siswa mengenali pola melalui kegiatan yang berulang dan konkret, sehingga mempercepat pemahaman konsep. Selanjutnya, pada indikator abstraksi, siswa menunjukkan kemampuan dalam memilah informasi penting dan mengabaikan informasi yang tidak relevan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mulai mampu fokus pada inti permasalahan. Pada indikator algoritma, siswa mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah secara runtut dan logis.

Siswa dapat merancang prosedur penyelesaian yang sistematis, yang menunjukkan peningkatan dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi secara terstruktur. Secara keseluruhan, peningkatan pada keempat indikator tersebut menunjukkan bahwa media unplugged tidak hanya meningkatkan hasil belajar secara umum, tetapi juga mampu mengembangkan kemampuan berpikir komputasional siswa secara menyeluruh.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media unplugged efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis computational thinking dapat meningkatkan kapasitas kognitif siswa secara signifikan (Waterman *et al.*, 2020). Keberhasilan ini tidak terlepas dari karakteristik pembelajaran unplugged yang menekankan aktivitas langsung, interaksi sosial, serta keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Aktivitas yang dilakukan tanpa menggunakan perangkat digital justru membantu siswa lebih fokus pada proses berpikir, seperti mengidentifikasi masalah, menyusun langkah-langkah

penyelesaian, serta memahami pola dan konsep secara sistematis (Chen *et al.*, 2023; Huang dan Looi, 2020) .

Selain itu, penggunaan media unplugged memungkinkan siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung (learning by doing), sehingga konsep yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Hal ini sangat relevan dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang masih berada pada tahap operasional konkret. Temuan ini sejalan dengan (María del Carmen Martínez-Serrano, María Teresa Ocaña-Moral, 2021), yang menegaskan bahwa penguasaan kompetensi digital dan kemampuan berpikir berbasis teknologi sangat dipengaruhi oleh kualitas pengalaman belajar yang diberikan kepada peserta didik, termasuk bagaimana guru merancang sumber belajar yang mendorong keterlibatan aktif, pemecahan masalah, dan pengolahan informasi secara mandiri. Dengan demikian, pendekatan ini mampu menjembatani kesulitan siswa dalam memahami konsep berpikir komputasional. Peningkatan yang signifikan juga dipengaruhi oleh desain pembelajaran yang terstruktur, instruksi yang jelas, serta penggunaan

aktivitas yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa. Siswa terlihat lebih aktif, antusias, dan terlibat selama proses pembelajaran berlangsung. (Rego *et al.*, 2022) mengaitkan keterlibatan siswa dalam aktivitas pembelajaran yang bermakna dengan penguatan keterampilan kognitif tingkat tinggi, termasuk kemampuan analisis dan penalaran sistematis. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa pengalaman belajar yang bersifat aktif dan berorientasi pada pemecahan masalah berkontribusi terhadap pengembangan kompetensi berpikir yang lebih kompleks pada peserta didik. Keterlibatan ini berdampak langsung terhadap peningkatan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir komputasional siswa.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bahwa penggunaan media unplugged tidak hanya berfungsi sebagai alternatif pembelajaran, tetapi juga sebagai strategi yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa. Oleh karena itu, media unplugged dapat dijadikan sebagai salah satu inovasi pembelajaran yang relevan untuk diterapkan dalam pembelajaran IPAS,

khususnya pada materi yang bersifat abstrak seperti Bumi dan Antariksa.

Meskipun penelitian ini menunjukkan hasil yang signifikan, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, penelitian ini menggunakan desain pre-experimental tanpa melibatkan kelompok kontrol, sehingga peningkatan kemampuan berpikir komputasional siswa tidak sepenuhnya dapat dibandingkan dengan kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan. Kedua, jumlah sampel yang relatif terbatas pada satu kelas menyebabkan hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas. Ketiga, kemungkinan adanya faktor eksternal seperti motivasi belajar, pengalaman sebelumnya, dan kondisi lingkungan belajar juga dapat memengaruhi hasil penelitian. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain eksperimen yang lebih kuat dengan melibatkan kelompok kontrol dan jumlah sampel yang lebih besar.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media unplugged memberikan pengaruh yang signifikan terhadap

peningkatan kemampuan berpikir komputasional siswa kelas VI pada materi Bumi dan Antariksa. Hal ini ditunjukkan oleh adanya peningkatan nilai rata-rata siswa dari 68,4 pada pretest menjadi 93,6 pada posttest, yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan yang cukup tinggi setelah diberikan perlakuan. Selain itu, hasil analisis menggunakan uji N-Gain menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,78 yang termasuk dalam kategori tinggi, sehingga dapat dikatakan bahwa peningkatan yang terjadi tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga efektif secara praktis dalam meningkatkan kemampuan siswa.

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, sehingga analisis dapat dilanjutkan menggunakan uji parametrik. Hasil uji hipotesis menggunakan uji t berpasangan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media unplugged terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa dapat diterima. Peningkatan yang terjadi juga menunjukkan bahwa media

unplugged mampu membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak melalui aktivitas yang konkret, sehingga memudahkan siswa dalam mengembangkan kapasitas kognitif secara sistematis, logis, dan terstruktur.

Selain itu, penggunaan media unplugged juga terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Siswa menjadi lebih aktif, antusias, serta mampu bekerja sama dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga pada aspek afektif dan sosial siswa. Dengan demikian, media unplugged tidak hanya efektif dalam meningkatkan hasil belajar, tetapi juga dalam menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna.

Implikasi praktis dari penelitian ini menunjukkan bahwa guru dapat merancang kegiatan pembelajaran berbasis media unplugged yang terstruktur dan kontekstual untuk mengembangkan kemampuan berpikir komputasional siswa, khususnya pada materi yang bersifat abstrak seperti Bumi dan Antariksa.

Selain itu, pendekatan ini dapat diterapkan sebagai solusi alternatif pada sekolah dengan keterbatasan sarana teknologi, serta sebagai strategi untuk meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan kontekstual memiliki peran penting dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Oleh karena itu, integrasi media unplugged dalam pembelajaran IPAS dapat menjadi salah satu alternatif strategis dalam mendukung implementasi Kurikulum Merdeka yang berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21.

DAFTAR PUSTAKA

- Angeli, C. (2020). Computational thinking education: Issues and challenges. *Computers in Human Behavior*, 105.
- Chen, P., Yang, D., Metwally, A. H. S., Lavonen, J., & Wang, X. (2023). Fostering computational thinking through unplugged activities: A systematic literature review and meta-analysis. *International Journal of STEM Education*, 10(1).
<https://doi.org/10.1186/s40594-023-00434-7>
- Erlangga, A., & Enjun, J. (2024). Development of Computer

- Science Unplugged Learning Media to Enhance Computational Thinking in Middle School Students. *Jurnal Pengajaran MIPA*, Vol 29, No. 55(July).
<https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2025.100947>
- Fitriyah, Y., Nurhayati, H., & Febrianti, T. S. (2024). Education Indonesian Students' Computational Thinking Performance Based on Level and Gender. *International Journal of Pedagogy and Teacher*, 8(1), 50–62.
- Huang, W., & Looi, C. K. (2020). A critical review of literature on “unplugged” pedagogies in K-12 computer science and computational thinking education. *Computer Science Education*, 31(1), 1–29.
<https://doi.org/10.1080/08993408.2020.1789411>
- Irawati, L., & Hadi, M. S. (2025). Computational Thinking dalam Pengembangan Berpikir Matematis di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8, 2358–2364.
- Kaswar, A. B., & Nurjannah. (2024). KEEFEKTIFAN COMPUTATIONAL THINKING DALAMMENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAHMATEMATIKA SISWA. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 16, 109–120.
- Korte, S. M., Körkkö, M., & Føreland, L. R. (2025). Developing computational thinking skills in higher education through peer reflection on robotics and programming exercises with Bee-Bots, Lego Mindstorms EV3 and Minecraft Education. *Learning, Culture and Social Interaction*, 55(July).
<https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2025.100947>
- Krisnawati, R. (2025). PEMANFAATAN MEDIA UNPLUGGED UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP KOMPUTASIONAL SISWA KELAS VI SDN BANGKOK BOYOLALI Implementing Unplugged Learning Media to Strengthen Computational Concept Comprehension among Sixth-Grade Students at SDN Bangkok Boyolali Ab. *Cangkal : Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*.
- Liu, Z., Gearty, Z., Richard, E., Orrill, C. H., & Kayumova, S. (2025). Bringing computational thinking into classrooms: a systematic review on supporting teachers in integrating computational thinking into K - 12 classrooms. *International Journal of STEM Education*, 2024.
- María del Carmen Martínez-Serrano, María Teresa Ocaña-Moral, dan E. P.-N. (2021). education sciences Digital Resources and Digital Competence: A Cross-Sectional Survey of University Students of the Childhood Education Degree of the University of Ja é n. *Education Science (MDPI)*.
- Rego, M. A. S., Daniel, S., Gonz, L., & Garc, D. (2022). education sciences Transversal Competences and Employability of University Students: Converging towards Service-Learning. *Education Science (MDPI)*.
- Sa'adahh, N., Hermita, N., & Fendrik,

- M. (2023). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Siswa Kelas IV SD pada Mata Pelajaran IPAS dalam Kurikulum Merdeka. *El-Ibtidaiy: Journal of Primary Education*, 6(2), 209. <https://doi.org/10.24014/ejpe.v6i2.23939>
- Salistina, D. (2026). The Role of Unplugged Activities in Developing Computational Thinking in Early Childhood: A Systematic Literature Review. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 11(4), 2974–2982.
- Sari, D. D. (2023). The Effect of Individual Learning Programs on Self-Efficacy and Learning Motivation of Students with Special Needs at Inclusive Schools. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 32(01), 47–56.
- Waterman, K. P., Goldsmith, L., & Pasquale, M. (2020). Integrating Computational Thinking into Elementary Science Curriculum: an Examination of Activities that Support Students' Computational Thinking in the Service of Disciplinary Learning. *Journal of Science Education and Technology*, 29(1), 53–64. <https://doi.org/10.1007/s10956-019-09801-y>
- Weller, D. P., Bott, T. E., Caballero, M. D., & Irving, P. W. (2021). in computationally integrated physics classrooms. *ArXiv*, 1–46.
- Yeni, S., Nijenhuis-Voogt, J., Saeli, M., Barendsen, E., & Hermans, F. (2024). Computational thinking integrated in school subjects – A cross-case analysis of students' experiences. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 42(October), 100696. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2024.100696>