

Analisis Pembelajaran *Unplugged Coding* dan Profil Kemampuan *Problem Solving* Siswa Kelas IV pada Mata Pelajaran IPAS

Dinda Tri Nugraheni, Kartika Chrysti Suryandari

Universitas Sebelas Maret
dindatrinugraheni@student.uns.ac.id.

Article History

accepted 1/7/2026

approved 1/8/2026

published 21/9/2026

Abstract

Problem solving ability is an essential competence that needs to be cultivated starting at the elementary school level; however, current proficiency remains low. This study aims to describe the problem-solving profile of fourth-grade students in the Natural and Social Sciences (IPAS) subject and to analyze instructional conditions regarding the characteristics of "unplugged coding." A qualitative descriptive approach was employed, involving one teacher and 28 fourth-grade students at an elementary school in Kebumen Regency; data collection techniques included observation, interviews, and testing. Data were analyzed using the Miles and Huberman interactive model alongside a descriptive analysis of test results. The findings indicate that the majority of students fell into the low-proficiency category, with none reaching the high category, while instruction remained conventional and did not specifically incorporate unplugged coding. Students encountered difficulties primarily during the stages of planning solution strategies and evaluating solutions. Developing IPAS instruction that integrates unplugged coding activities offers a potential alternative for enhancing students' problem-solving abilities in a more active, systematic, and meaningful way.

Keywords: *unplugged coding, problem solving, IPAS, elementary school*

Abstrak

Kemampuan *problem solving* merupakan salah satu kompetensi yang perlu dikembangkan sejak jenjang sekolah dasar, namun kenyataannya masih tergolong rendah. Penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan profil kemampuan *problem solving* siswa kelas IV pada mata pelajaran IPAS serta menganalisis kondisi pembelajaran terkait karakteristik *unplugged coding*. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan subjek satu guru dan 28 siswa kelas IV di salah satu SD Kabupaten Kebumen, dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan tes. Data dianalisis menggunakan model interaktif Miles dan Huberman serta analisis deskriptif terhadap hasil tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori rendah dan tidak ada yang mencapai kategori tinggi, sementara pembelajaran masih bersifat konvensional dan belum menerapkan *unplugged coding* secara khusus. Siswa mengalami kesulitan terutama pada tahap merencanakan strategi penyelesaian dan mengevaluasi solusi. Pengembangan pembelajaran IPAS yang mengintegrasikan aktivitas *unplugged coding* berpotensi menjadi alternatif untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* siswa secara lebih aktif, sistematis, dan bermakna.

Kata kunci: *unplugged coding, problem solving, IPAS, sekolah dasar.*



PENDAHULUAN

Transformasi ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ke-21 menuntut adanya perubahan orientasi pendidikan. Sistem pendidikan diharapkan tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan kompetensi abad ke-21 agar peserta didik mampu berpartisipasi secara aktif dalam masyarakat yang semakin bergantung pada sains dan teknologi (Restiani et al., 2025; Sumantri, 2019). Keterampilan tersebut dikenal dengan istilah 4C, yaitu *critical thinking and problem solving*, *creativity*, *communication*, dan *collaboration*. (Sari et al., 2025). Di antara keempat keterampilan tersebut, kemampuan *problem solving* merupakan kompetensi yang perlu dikembangkan oleh peserta didik karena berperan dalam membantu mereka menghadapi berbagai permasalahan secara logis, sistematis, dan adaptif. Menurut Polya (1973) *problem solving* melibatkan empat tahapan yaitu memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan strategi, serta melakukan evaluasi terhadap solusi yang diperoleh. Hal ini sejalan dengan pendapat Stohlmann & Albarracín (2016) yang menyebutkan bahwa *problem solving* berperan penting dalam pemahaman konsep matematis maupun sains dengan penerapannya pada situasi nyata sejak jenjang sekolah dasar. Oleh karena itu, kemampuan *problem solving* perlu dikembangkan sejak jenjang sekolah dasar agar siswa terbiasa berpikir kritis, sistematis, dan mampu menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Pentingnya pengembangan kemampuan *problem solving* terlihat pada hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA). Berdasarkan hasil PISA tahun 2022, capaian siswa Indonesia pada aspek matematika, membaca, dan sains masih belum mencapai rata-rata negara anggota OECD. Pada bidang sains, Indonesia memperoleh skor rata-rata 383, sedangkan rata-rata OECD mencapai 491 sehingga menggambarkan bahwa sebagian besar siswa masih berada pada tingkat dasar dalam memahami konsep, menganalisis informasi, serta memecahkan masalah berdasarkan bukti ilmiah (PISA, 2022). Kondisi tersebut menggambarkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk *problem solving*, masih menjadi tantangan dalam pendidikan Indonesia. Kondisi serupa juga ditemukan oleh penelitian Öztürk et al. (2020), di mana siswa dalam menyelesaikan soal non rutin masih dipengaruhi oleh kemampuan literasi membaca dan keyakinan diri terhadap matematis, sehingga *problem solving* tidak dapat dilepaskan dari kemampuan kognitif lain yang saling berkaitan. Temuan tersebut memperkuat pengembangan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah sejak pendidikan dasar (Restiani et al., 2025).

Kemampuan *problem solving* adalah salah satu kemampuan yang dikembangkan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Mata pelajaran IPAS bukan hanya menuntut siswa memahami konsep ilmiah dan sosial, tetapi menggunakan konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa untuk berdiskusi, melakukan penyelidikan, dan menghubungkan konsep dengan situasi nyata akan membantu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan *problem solving* secara lebih bermakna. Pembelajaran aktif dengan karakteristik tersebut terbukti secara empiris mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah guru maupun siswa. (Irwanto et al., 2018). Dengan demikian, pembelajaran IPAS memiliki peran penting membentuk kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar.

Realita di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan *problem solving* siswa sekolah dasar masih tergolong rendah (Dosi & Meulaboh, 2025). Berdasarkan observasi awal di salah satu sekolah dasar Kabupaten Kebumen, kemampuan *problem solving* siswa kelas IV masih belum berkembang secara optimal. Hasil tes awal menunjukkan bahwa kemampuan *problem solving* siswa masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal sekolah. Siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan langkah penyelesaian secara sistematis, serta

mengevaluasi solusi. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa kemampuan *problem solving* siswa memerlukan perhatian dalam proses pembelajaran agar mereka dapat menyelesaikan permasalahan secara lebih terstruktur.

Rendahnya kemampuan *problem solving* tidak terlepas dari proses pembelajaran yang bersifat konvensional (Lucky & Julyanti, 2023). Pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah sehingga berpusat pada guru, sementara peserta didik cenderung bersifat pasif dalam menerima informasi. Kondisi serupa juga ditemukan dalam pembelajaran sains di sekolah dasar yang berorientasi pada *teacher-centered learning*, sehingga kesempatan untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang aktif oleh siswa masih terbatas (Restiani et al., 2025). Selain itu, media pembelajaran yang minim serta kurangnya kegiatan eksploratif menyebabkan siswa belum terbiasa menganalisis permasalahan, menyusun strategi, maupun mengevaluasi hasil yang diperoleh (Atamou et al., 2025). Akibatnya, kemampuan berpikir kritis dan *problem solving* siswa belum berkembang secara optimal.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan inovasi pembelajaran yang dapat mendorong keterlibatan aktif siswa sekaligus melatih kemampuan berpikir logis dan sistematis. Salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah *unplugged coding*. *Unplugged coding* merupakan konsep pembelajaran pemrograman tanpa menggunakan perangkat komputer yang berfokus pada pengembangan logika, urutan langkah, dan penyelesaian masalah secara sistematis (Utsman & Kusna, 2025). Pendekatan *unplugged* secara historis dikembangkan sebagai alternatif pembelajaran *computational thinking* tanpa ketergantungan pada perangkat digital, sehingga dapat diterapkan pada sekolah dengan keterbatasan infrastruktur teknologi (Caeli & Yadav, 2020). Pendekatan ini mengembangkan berpikir komputasional melalui aktivitas pengenalan pola, dekomposisi, abstraksi, dan penyusunan algoritma.

Penemuan yang dilakukan oleh Chen et al. (2023) menyebutkan aktivitas *unplugged* secara konsisten efektif dalam menumbuhkan *computational thinking* siswa di berbagai jenjang pendidikan. Karakteristik tersebut sejalan dengan tahapan *problem solving* menurut Polya karena siswa dilatih memahami masalah, menyusun strategi, melaksanakan langkah-langkah dengan runtut, serta mengevaluasi hasil penyelesaian melalui aktivitas yang konkret dan kolaboratif. Lee & Junoh (2019) menyatakan bahwa aktivitas *coding* membantu anak memahami konsep urutan (*sequence*), arah (*direction*), dan logika secara lebih akurat. Hal ini juga dibuktikan melalui penelitian yang dilakukan oleh Demir (2021) bahwa aktivitas *coding* tanpa komputer dapat berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa, termasuk pada siswa berkebutuhan khusus. Kasiono dkk (2022) juga menunjukkan bahwa penerapan *unplugged coding* dapat meningkatkan keterlibatan siswa saat proses pembelajaran serta membantu memahami konsep secara lebih mendalam. Selain itu, Città et al. (2019) menyatakan bahwa aktivitas *unplugged* yang melibatkan rotasi mental turut berkontribusi terhadap perkembangan *computational thinking* siswa.

Berbagai penelitian menyebutkan bahwa pembelajaran *coding* maupun *unplugged coding* berkontribusi dalam pengembangan *computational thinking*, keterlibatan belajar, dan kemampuan pemecahan masalah siswa (Kasiono dkk, 2022; Lee & Junoh, 2019). Penelitian oleh Restiani et al. (2025) menyebutkan bahwa pembelajaran yang menekankan aktivitas kolaboratif, penyelidikan, dan pemecahan masalah kontekstual mampu meningkatkan kualitas proses belajar siswa. Akan tetapi, mayoritas penelitian tersebut masih berfokus pada penerapan atau efektivitas model pembelajaran. Penelitian yang secara khusus mendeskripsikan profil kemampuan *problem solving* siswa sekaligus menganalisis karakteristik pembelajaran IPAS berdasarkan karakteristik *unplugged coding*, khususnya pada jenjang sekolah dasar, masih relatif terbatas. Dengan demikian, penelitian ini memiliki kebaruan karena tidak hanya mendeskripsikan profil kemampuan *problem solving* siswa, tetapi juga

menganalisis karakteristik pembelajaran IPAS yang ditinjau berdasarkan karakteristik *unplugged coding*. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk memberikan gambaran empiris mengenai profil kemampuan *problem solving* siswa serta karakteristik pembelajaran IPAS yang ditinjau berdasarkan karakteristik *unplugged coding* sebagai dasar pengembangan pembelajaran yang lebih efektif.

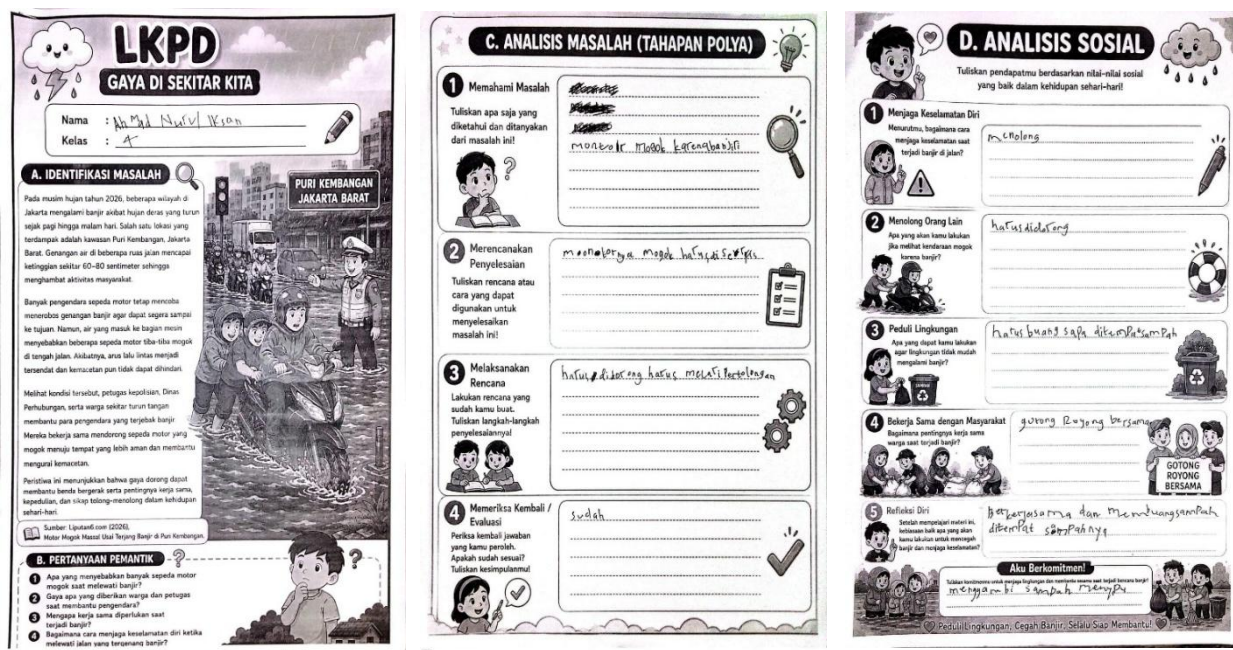
Berdasarkan uraian di atas, penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan profil kemampuan *problem solving* siswa kelas IV pada mata pelajaran IPAS serta menganalisis karakteristik pembelajaran IPAS berdasarkan karakteristik *unplugged coding*. Penelitian ini diharapkan memberikan gambaran mengenai profil kemampuan *problem solving* siswa serta karakteristik pembelajaran IPAS sebagai informasi awal bagi guru dan peneliti dalam memahami kondisi pembelajaran yang mendukung pengembangan kemampuan *problem solving* pada siswa sekolah dasar.

METODE

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Pendekatan ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil kemampuan *problem solving* siswa kelas IV pada mata pelajaran IPAS serta menganalisis karakteristik pembelajaran IPAS yang ditinjau berdasarkan karakteristik *unplugged coding*. Menurut Sugiyono (2019), penelitian kualitatif digunakan memahami fenomena berdasarkan kondisi alamiah. Penelitian dilaksanakan di salah satu sekolah dasar Kabupaten Kebumen dengan subjek penelitian satu guru kelas IV dan 28 siswa kelas IV. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan tes. Observasi dilakukan untuk mengamati proses pembelajaran IPAS yang berlangsung di kelas serta mengidentifikasi karakteristik pembelajaran yang berkaitan dengan *unplugged coding*. Wawancara dengan guru dan siswa dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai pelaksanaan pembelajaran IPAS, profil kemampuan *problem solving* siswa, serta karakteristik pembelajaran yang ditinjau berdasarkan pendekatan *unplugged coding*. Tes digunakan untuk mendeskripsikan profil kemampuan *problem solving* siswa berdasarkan indikator pemecahan masalah menurut Polya (1973), yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Keabsahan data diuji melalui teknik triangulasi dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan tes. Analisis data menggunakan model interaktif Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan untuk mendeskripsikan profil kemampuan *problem solving* siswa serta menganalisis karakteristik pembelajaran IPAS berdasarkan karakteristik *unplugged coding*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan *problem solving* siswa dianalisis melalui tes yang diberikan siswa kelas IV pada pembelajaran IPAS. Tes disusun berdasarkan empat indikator pemecahan masalah menurut Polya (1973), yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Hasil pengerjaan siswa disajikan pada Gambar 1.

Gambar 1. Hasil Pengerjaan Soal *Problem solving* Siswa

Berdasarkan Gambar 1, terlihat bahwa profil kemampuan *problem solving* siswa masih belum optimal pada setiap indikator Polya. Pada tahap memahami masalah, sebagian besar siswa belum mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap, serta cenderung hanya menuliskan sebagian informasi tanpa menjelaskan hubungan antar informasi sebagai dasar penyelesaian. Pada tahap merencanakan penyelesaian, siswa umumnya memberikan jawaban secara langsung tanpa menjelaskan strategi atau langkah yang digunakan. Kondisi serupa terlihat pada tahap melaksanakan penyelesaian, dimana siswa belum menguraikan langkah-langkah secara runtut sesuai strategi yang direncanakan. Pada tahap memeriksa kembali hasil, mayoritas siswa belum melakukan evaluasi jawaban maupun memberikan alasan yang mendukung ketepatan solusi. Temuan tersebut menunjukkan profil kemampuan *problem solving* masih didominasi oleh kemampuan memahami masalah secara parsial, sedangkan kemampuan merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi penyelesaian masalah masih perlu dikembangkan.

Hasil tes tersebut diperkuat melalui hasil observasi selama proses pembelajaran IPAS berlangsung. Berdasarkan hasil observasi, siswa menunjukkan antusiasme dalam mengikuti pembelajaran dan aktif ketika guru memberikan kesempatan untuk berdiskusi maupun menjawab pertanyaan. Namun, aktivitas pembelajaran masih berpusat pada penyampaian materi oleh guru serta penyelesaian tugas yang telah ditentukan. Ketika siswa dihadapkan pada permasalahan yang memerlukan analisis lebih mendalam, sebagian besar masih menunggu arahan dari guru atau berdiskusi dengan teman sebelum menentukan jawaban. Selain itu, siswa belum terbiasa mengemukakan alasan terhadap jawaban yang dipilih maupun mengevaluasi kembali solusi yang telah diperoleh. Kondisi tersebut mengungkapkan bahwa pembelajaran dilaksanakan belum sepenuhnya memberikan kesempatan siswa melatih berpikir secara sistematis dalam menyelesaikan permasalahan.

Untuk memperkuat hasil tes dan observasi, peneliti melakukan wawancara guru kelas IV dan beberapa siswa mengenai pelaksanaan pembelajaran IPAS, kemampuan

problem solving, serta penerapan *unplugged coding*. Berikut kutipan hasil wawancara dengan guru.

Guru: "Pembelajaran IPAS biasanya menggunakan metode tanya jawab, diskusi kelompok, dan ceramah. Kami pernah melaksanakan praktikum sederhana, seperti percobaan magnet batang. Namun, pembelajaran yang secara khusus melatih kemampuan *problem solving* maupun menggunakan *unplugged coding* belum pernah diterapkan."

Guru: "Jika siswa diberi soal yang membutuhkan analisis, mereka masih sering meminta arahan dari guru atau berdiskusi dengan teman sebelum menentukan jawaban."

Adapun hasil wawancara dengan siswa menunjukkan hal berikut.

Siswa: "Saya lebih senang jika belajar praktik dan kerja kelompok karena lebih mudah memahami materi."

Siswa: "Soal *problem solving* menurut saya cukup sulit karena harus memikirkan langkah-langkah penyelesaiannya. Jika mengalami kesulitan biasanya saya bertanya kepada guru atau teman."

Siswa: "Saya belum pernah mengikuti pembelajaran *unplugged coding*."

Berdasarkan hasil wawancara, guru menjelaskan bahwa pembelajaran IPAS yang dilaksanakan selama ini masih didominasi oleh metode diskusi kelompok, ceramah, tanya jawab, dan praktikum sederhana. Guru juga menyampaikan bahwa pembelajaran yang secara khusus melatih kemampuan *problem solving* maupun menerapkan *unplugged coding* belum pernah dilaksanakan. Di sisi lain, siswa mengungkapkan bahwa mereka lebih menyukai pembelajaran melalui kegiatan praktik dan kerja kelompok karena lebih mudah memahami materi. Meskipun demikian, siswa mengaku masih mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal yang memerlukan pemecahan masalah secara sistematis serta belum pernah mengikuti pembelajaran berbasis *unplugged coding*. Dari hasil tes, observasi, dan wawancara tersebut menunjukkan profil kemampuan *problem solving* siswa perlu dikembangkan dan pembelajaran IPAS dilaksanakan belum mengintegrasikan pendekatan *unplugged coding* secara eksplisit.

Berdasarkan wawancara, observasi, dan tes menunjukkan bahwa profil kemampuan *problem solving* siswa dan pembelajaran IPAS saling berkaitan. Hasil tes menunjukkan bahwa masih terdapat siswa mengalami kesulitan dalam memahami masalah, menyusun strategi penyelesaian, melaksanakan langkah penyelesaian secara sistematis, serta memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Temuan didukung hasil observasi memperlihatkan siswa masih bergantung pada arahan guru ketika menghadapi permasalahan yang memerlukan analisis. Hasil wawancara guru dan siswa menunjukkan pembelajaran yang berlangsung belum secara khusus memberikan pengalaman belajar yang melatih kemampuan pemecahan masalah secara bertahap. Kesesuaian temuan dari ketiga teknik pengumpulan data tersebut menunjukkan profil kemampuan *problem solving* siswa perlu mendapat perhatian dalam proses pembelajaran.

Hasil observasi dan wawancara menunjukan bahwa pembelajaran IPAS di kelas IV belum menerapkan *unplugged coding* sebagai suatu pendekatan pembelajaran secara eksplisit. Guru masih menggunakan metode diskusi kelompok, tanya jawab, ceramah, dan praktikum sederhana yang disesuaikan dengan materi pembelajaran. Meskipun demikian, beberapa aktivitas pembelajaran telah memperlihatkan karakteristik yang sejalan dengan *unplugged coding*. Diskusi kelompok memberikan kesempatan siswa untuk mengidentifikasi permasalahan, bertukar pendapat, dan menentukan solusi bersama. Praktikum sederhana juga mendorong siswa mengikuti urutan langkah kerja serta mengamati hubungan sebab akibat dari suatu fenomena. Aktivitas tersebut menunjukkan adanya unsur berpikir komputasional (*computational thinking*), meskipun belum dirancang secara sistematis sebagai bagian dari pembelajaran *unplugged coding*.

Karakteristik *unplugged coding* pada dasarnya tidak terbatas dengan aktivitas pemrograman, tetapi menekankan berpikir komputasional melalui kegiatan yang tidak menggunakan perangkat digital. Menurut Lisa (2006), berpikir komputasional adalah proses berpikir memecahkan masalah secara sistematis, logis, dan efisien melalui dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan penyusunan algoritma. Jika dianalisis berdasarkan konsep tersebut, aktivitas diskusi kelompok dan praktikum yang dilaksanakan di kelas telah memberikan kesempatan siswa mengidentifikasi masalah, mengenali informasi penting, serta menyusun langkah kerja sederhana. Namun, aktivitas tersebut belum diarahkan secara eksplisit untuk melatih setiap komponen berpikir komputasional sehingga penerapan *unplugged coding* belum tampak secara utuh dalam pembelajaran IPAS.

Profil kemampuan *problem solving* siswa yang diperoleh pada penelitian ini sejalan teori Polya (1973) yang menjelaskan pemecahan masalah melalui empat tahapan, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil. Berdasarkan hasil penelitian, siswa masih mengalami kesulitan di setiap tahapan tersebut, terutama dalam menyusun strategi penyelesaian dan mengevaluasi jawaban yang diperoleh. Hal ini menunjukkan siswa belum terbiasa menyelesaikan permasalahan secara bertahap dan sistematis. Pembelajaran yang masih berfokus pada penyampaian materi dan penyelesaian tugas menyebabkan siswa memiliki kesempatan terbatas untuk mengembangkan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah.

Hasil penelitian didukung juga penelitian Lee & Junoh (2019) yang menyatakan bahwa aktivitas *coding* membantu siswa memahami urutan langkah penyelesaian masalah secara sistematis melalui proses berpikir logis. Meskipun penelitian tersebut membahas aktivitas *coding*, prinsip yang digunakan juga menjadi dasar dalam *unplugged coding*, yaitu melatih siswa berpikir secara terstruktur sebelum menentukan solusi. Selain itu, penelitian Kasiono dkk (2022) menunjukkan bahwa aktivitas *unplugged coding* mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif melalui diskusi, kolaborasi, dan penyelesaian masalah. Hasil penelitian tersebut memperkuat temuan bahwa karakteristik *unplugged coding* memiliki keterkaitan dengan pengembangan kemampuan berpikir komputasional yang mendukung proses pemecahan masalah pada siswa.

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS yang dilaksanakan di kelas IV belum menerapkan *unplugged coding* secara khusus, tetapi beberapa aktivitas pembelajaran telah memperlihatkan karakteristik yang sejalan dengan pendekatan tersebut. Di sisi lain, profil kemampuan *problem solving* siswa menunjukkan sebagian besar masih mengalami kesulitan dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan langkah penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil sesuai tahapan Polya. Temuan ini memberikan gambaran pembelajaran yang berlangsung masih perlu memberikan ruang lebih luas bagi siswa agar terlibat dalam aktivitas yang melatih berpikir komputasional dan pemecahan masalah secara sistematis sehingga pembelajaran IPAS berlangsung lebih bermakna sesuai dengan karakteristik pembelajaran abad ke-21.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa profil kemampuan *problem solving* siswa kelas IV pada mata pelajaran IPAS di salah satu sekolah dasar Kabupaten Kebumen masih tergolong rendah. Siswa masih mengalami kesulitan pada setiap tahapan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Analisis pembelajaran menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS belum menerapkan *unplugged coding* secara eksplisit, tetapi beberapa aktivitas

pembelajaran, seperti diskusi kelompok, praktikum sederhana, dan kerja sama antarsiswa, telah menunjukkan karakteristik yang sejalan dengan pendekatan tersebut melalui proses mengidentifikasi masalah, menyusun langkah kerja, dan berdiskusi dalam menentukan solusi. Namun, aktivitas tersebut belum dirancang secara sistematis berdasarkan karakteristik *unplugged coding*. Temuan penelitian ini memberikan gambaran mengenai profil kemampuan *problem solving* siswa serta kondisi pembelajaran IPAS yang berkaitan dengan karakteristik *unplugged coding*, sehingga menjadi dasar guru dan peneliti untuk mengembangkan pembelajaran yang lebih mendukung berpikir komputasional dan *problem solving* pada siswa sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Atamou, M. L., Dreanzy, J., Kadjakoro, M., Bani, I. S., Matheos, R., Nafie, H., Tafuli, Y. M., Sesfao, M. I., Agama, I., Negeri, K., & Keguruan, F. (2025). e-ISSN: 2808-4721. 4(4), 113–125.
- Caeli, E. N., & Yadav, A. (2020). *Unplugged Approaches to Computational Thinking: a Historical Perspective*. *TechTrends*, 64(1), 29–36. <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00410-5>
- 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>
- Città, G., Gentile, M., Allegra, M., Arrigo, M., Conti, D., Ottaviano, S., Reale, F., & Sciortino, M. (2019). The effects of mental rotation on computational thinking. *Computers and Education*, 141(January), 0–10. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103613>
- Demir, Ü. (2021). The Effect of Computer-Free Coding Education for Special Education Students on Problem-Solving Skills. *International Journal of Computer Science Education in Schools*, 4(3), 3–30. <https://doi.org/10.21585/ijcses.v4i3.95>
- Dosi, I., & Meulaboh, S. D. N. (2025). *Efektivitas Metode Problem solving dalam Pembelajaran Akhlak di SD Negeri 17 Meulaboh*. 1(1), 82–92.
- Irwanto, Saputro, A. D., Rohaeti, E., & Prodjosantoso, A. K. (2018). Promoting critical thinking and *Problem solving* Skills of Preservice Elementary Teachers through Process-Oriented Guided-Inquiry Learning (POGIL). *International Journal of Instruction*, 11(4), 777–794. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11449a>
- Kasiono, B., Pradhana, G., Huda, N., Utami, S., & Haerussaleh, H. (2022). Unlocking Young Minds: The Impact of *Unplugged coding* on Elementary Students' Computational Thinking. *Jurnal Paedagogy*, 9(1), 2022. <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/pedagogy/index>
- Lee, J., & Junoh, J. (2019). Implementing *Unplugged coding* Activities in Early Childhood Classrooms. *Early Childhood Education Journal*, 47(6), 709–716. <https://doi.org/10.1007/s10643-019-00967-z>
- Lisa, J. M. W. (2006). Computational Thinking It represents a universally applicable attitude and skill set everyone, not just computer. *Australasian Journal of Educational Technology*, 49(3), 33–35. <http://www.cs.cmu.edu/afs/cs/usr/wing/www/publications/Wing06.pdf>
- Lucky, Y., & Julyanti, E. (2023). PENGARUH model pembelajaran creative *problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mathematics education, Universitas Labuhanbatu, Sumatera Utara, Indonesia. E-mail: Abstrak PENDAHULUAN Dalam dunia pendidikan, matematika adalah. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 1408–1416. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.7012>
- Öztürk, M., Akkan, Y., & Kaplan, A. (2020). Reading comprehension, Mathematics self-

- efficacy perception, and Mathematics attitude as correlates of students' non-routine Mathematics problem-solving skills in Turkey. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 51(7), 1042–1058. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2019.1648893>
- PISA. (2022). PISA Result. *Journal Pendidikan*, 10. <https://www.oecd.org/publication/pisa-2022-results/country-notes/malaysia-1dbe2061/>
- Polya, G. (1973). How to Solve It 2nd edition. In *Princeton University Press*.
- Restiani, N. D., Salimi, M., Suryandari, K. C., & Karsono, S. (2025). What Are the Pedagogical Needs of Teachers in Promoting Scientific Literacy Through Electronic Modules? *Education Science and Management*, 3(3), 142–155. <https://doi.org/10.56578/esm030301>
- Sari, N. R., Rokhmaniyah, R., Indrapangastuti, D., Suryandari, K. C., & Salimi, M. (2025). Analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar digital ipas berbasis kearifan lokal dilengkapi dengan augmented reality untuk pembelajaran di sekolah dasar. 6(0), 167–186.
- Stohlmann, M. S., & Albarracín, L. (2016). What Is Known about Elementary Grades Mathematical Modelling. *Education Research International*, 2016, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2016/5240683>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumantri, B. A. (2019). Pengembangan Kurikulum Di Indonesia Menghadapi Tuntutan Kompetensi Abad 21. *At-Ta'lim : Media Informasi Pendidikan Islam*, 18(1), 27. <https://doi.org/10.29300/attalim.v18i1.1614>
- Utsman, A. F., & Kusna, S. L. (2025). Pengembangan Media Unplugged coding Untuk Meningkatkan Computational Thinking Anak Usia Dini Ahmad Farid Utsman Siti Labiba Kusna Ahmad Farid Utsman , Siti Labiba Kusna , Pengembangan Media UnpluggedPENDAHULUAN Perkembangan teknologi digital pada abad ke. 06(02), 264–282.