



Hery Kresnadi¹
 Dyoty Auliya Vilda
 Ghasya²
 Rio Pranata³

ANALISIS KEMAMPUAN COMPUTATIONAL THINKING BERDASARKAN TAHAP DEKOMPOSISI DAN PENGENALAN POLA SISWA DI KELAS III SDN 03 TOHO

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang analisis kemampuan computational thinking siswa di kelas III SDN 03 Toho. Aspek yang diteliti adalah kemampuan computational thinking berdasarkan tahap dekomposisi dan pengenalan pola. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan mempertimbangkan dan menganalisis kondisi yang sebenarnya dari kemampuan computational thinking siswa tersebut. Data yang diperlukan diperoleh dengan menggunakan tes dan wawancara. Hasil penelitian diperoleh bahwa kemampuan computational thinking siswa di kelas III SDN 03 Toho masih tergolong sangat rendah khususnya terkait pada aspek dekomposisi dan pengenalan pola. Hal ini disebabkan karena siswa belum pernah diberikan soal-soal berbasis computational thinking dan guru juga masih asing terkait kemampuan tersebut sehingga belum pernah menerapkannya pada pembelajaran di kelas.

Kata Kunci: Analisis, Kemampuan, Computational Thinking.

Abstract

This research discusses the analysis of students' computational thinking abilities in class III at SDN 03 Toho. The aspect studied is computational thinking abilities based on the decomposition and pattern recognition stages. The research method used in this research is descriptive qualitative by considering and analyzing the actual conditions of the students' computational thinking abilities. The required data is obtained using tests and interviews. The research results showed that the computational thinking abilities of students in class III at SDN 03 Toho were still relatively low, especially regarding the aspects of decomposition and pattern recognition. This is because students have never been given questions based on computational thinking and teachers are still unfamiliar with this ability so they have never applied it to classroom learning.

Keywords: Analysis, Skills, Computational Thinking.

PENDAHULUAN

Kehadiran era globalisasi membawa implikasi signifikan dalam bentuk persaingan yang semakin intensif. Tantangan ini mempertegas kebutuhan untuk mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Dalam hal ini, pendidikan memiliki peran krusial dalam mempersiapkan individu untuk menghadapi tuntutan zaman. Di tengah arus perubahan ini, salah satu keterampilan utama yang menjadi sorotan adalah kemampuan berpikir komputasi, atau yang lebih dikenal sebagai Computational Thinking (CT). Keterampilan ini menjadi semakin penting karena memberikan fondasi esensial bagi individu dalam menghadapi lingkungan yang semakin terdigitalisasi.

Sebagai suatu kemampuan kognitif, CT melibatkan pola berpikir yang sistematis dan analitis. Hal ini memungkinkan individu untuk merumuskan permasalahan secara terstruktur dan mampu menghasilkan solusi yang efektif. Oleh karena itu, dalam konteks pendidikan, pengembangan CT menjadi hal yang sangat krusial. Kemampuan ini tidak hanya terbatas pada ranah teknologi, melainkan juga memiliki dampak luas di berbagai disiplin ilmu, termasuk matematika, ilmu pengetahuan alam, dan lainnya.

^{1,2,3}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura
 email: hery.kresnadi@fkip.untan.ac.id, dyoty@fkip.untan.ac.id, riopranata@fkip.untan.ac.id

CT bukan hanya sekadar keterampilan, melainkan juga proses berpikir yang lebih mendalam. Dalam hal ini, Yuntawati dkk, (2021) menegaskan bahwa CT melibatkan keterampilan abstraksi, algoritma, dan logika. Kemampuan ini membekali siswa dengan kemampuan untuk memecahkan masalah yang kompleks dengan cara yang lebih sistematis. Konsep CT juga sejalan dengan pandangan Adler dan Kim (2017), yang menggarisbawahi pentingnya keterampilan ini dalam konteks pendidikan dan masa depan siswa.

CT juga dikenal sebagai "berpikir komputasional". Konsep ini sangat relevan dalam konteks pembelajaran, karena mendorong siswa untuk berpikir dalam langkah-langkah algoritmis. Hal ini berarti bahwa siswa diajak untuk memecahkan masalah dengan melalui langkah-langkah berurutan yang terstruktur secara logis. Pandangan ini juga ditegaskan oleh Lestari dan Roesdiana (2023), yang melihat berpikir komputasional sebagai proses pemecahan masalah yang mengedepankan keteraturan, efisiensi, dan logika.

CT memiliki empat tahapan yang dijabarkan oleh Maharani (2020), yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan berpikir algoritma. Tahap dekomposisi melibatkan kemampuan untuk mengidentifikasi informasi yang relevan dari sebuah masalah. Pengenalan pola berkaitan dengan kemampuan untuk melihat keteraturan atau pola dalam data atau masalah yang dapat membantu dalam merumuskan solusi. Abstraksi melibatkan kemampuan untuk menyederhanakan masalah dengan menghilangkan detail yang tidak relevan. Tahap berpikir algoritma melibatkan kemampuan untuk merancang langkah-langkah logis yang membantu dalam menemukan solusi.

Dengan latar belakang ini, penelitian yang lebih mendalam tentang kemampuan CT berdasarkan tahap dekomposisi dan pengenalan pola. Penelitian ini memiliki potensi besar untuk memberikan wawasan berharga bagi para pendidik dalam merancang metode pembelajaran yang efektif, dengan tujuan meningkatkan kemampuan CT siswa. Dengan pemahaman dan penerapan yang tepat terhadap konsep CT, pendidik dapat berkontribusi dalam membekali siswa dengan keterampilan berpikir yang mumpuni dalam menghadapi tantangan masa depan di era digital yang terus berkembang.

METODE

Metode yang digunakan adalah metode kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pemilihan metode ini didasari oleh tujuan penelliti untuk memberikan gambaran yang objektif mengenai fokus penelitian, yaitu terkait dengan mendeskripsikan secara rinci dan sistematis tentang kemampuan berpikir komputasional (*computational thinking*) siswa. .

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dilakukan secara langsung di kelas III Sekolah Dasar 03 Kecamatan Toho dengan menggunakan teknik tes tertulis dan wawancara, Analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis data model Miles dan Huberman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kemampuan *Computational Thinking* Berdasarkan Tahap Dekomposisi

Berdasarkan temuan dari proses wawancara yang telah dilakukan dengan para peserta didik, tampak jelas bahwa sebagian dari mereka mengalami tantangan yang signifikan dalam menghadapi aspek dekomposisi, terutama ketika menghadapi permasalahan yang diwakili oleh soal nomor 9. Pelajaran yang dapat diambil dari interaksi ini adalah bahwa sejumlah peserta didik menunjukkan rasa bingung yang kuat dalam mengartikan dan merespon permintaan soal tersebut. Terlihat bahwa kompleksitas soal atau juga keterbatasan dalam memahami konsep yang mendasarinya dapat menjadi faktor penyebab kesulitan ini. Dalam rangka membantu mereka mengatasi kendala ini, upaya harus ditempuh untuk memperkuat pemahaman konsep serta membangun keterampilan dekomposisi, sehingga peserta didik dapat lebih percaya diri dan kompeten dalam menghadapi tantangan pemecahan masalah yang rumit di masa depan mereka.

Berdasarkan data hasil tes, dapat dianalisis bahwa terlihat bahwa peserta didik kelas III di SDN 3 TOHO menunjukkan hasil tes yang kurang baik dalam menyelesaikan soal pada aspek dekomposisi, khususnya pada soal nomor 1, 6, 9, 13, dan 17. Hasil jawaban yang diperoleh menunjukkan bahwa peserta didik menghadapi kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep dekomposisi.

Pada soal nomor 1, 6, dan 9, mayoritas peserta didik mampu menjawab dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa mereka memiliki pemahaman yang cukup dalam memecah suatu masalah atau konsep menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan dapat mengidentifikasi solusi yang tepat untuk setiap bagian. Peserta didik mampu melakukan analisis yang baik dan menggunakan pemecahan masalah yang efektif dalam konteks soal yang diberikan.

Namun, pada soal nomor 13 dan 17, peserta didik hanya sedikit yang mampu menjawab dengan benar. Bahkan, pada soal nomor 17, hanya satu peserta didik yang mampu menjawab dengan benar. Hal ini mengindikasikan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan konsep dekomposisi pada situasi yang lebih kompleks atau mungkin mereka belum memahami sepenuhnya bagaimana menerapkan pemecahan masalah melalui dekomposisi.

Data ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta didik dalam aspek dekomposisi. Mungkin diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih terstruktur, latihan yang lebih intensif, dan pemodelan yang lebih jelas tentang bagaimana menerapkan dekomposisi dalam konteks yang berbeda.

Khususnya, pada soal nomor 13 dan 17, perlu dilakukan analisis lebih lanjut untuk memahami penyebab kesulitan yang dialami peserta didik. Mungkin terdapat aspek-aspek tertentu dalam dekomposisi yang masih membingungkan mereka atau perlu diberikan lebih banyak contoh dan latihan yang relevan dengan situasi yang kompleks.

Dalam rangka meningkatkan pemahaman peserta didik dalam aspek dekomposisi, penting juga untuk mengevaluasi metode pengajaran yang digunakan. Pendekatan yang lebih interaktif, menggunakan contoh-contoh nyata, dan mengaitkan konsep dekomposisi dengan situasi yang relevan dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan pemahaman yang lebih baik dan menerapkan dekomposisi dengan lebih efektif.

Secara keseluruhan, data hasil tes menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam aspek dekomposisi, terutama pada soal nomor 13 dan 17. Diperlukan upaya tambahan dalam mengajar dan melatih peserta didik untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka dalam aspek dekomposisi. Dengan pendekatan pembelajaran yang tepat, latihan yang memadai, dan pengajaran yang efektif, diharapkan peserta didik akan mampu mengembangkan kemampuan dekomposisi yang lebih.

Sejalan dengan penelitian Kamil, dkk (2021) peserta didik yang belum dapat mendekomposisikan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami, peserta didik hanya dapat menyebutkan beberapa informasi yang diperoleh dari permasalahan yang diberikan. Sedangkan peserta didik sudah dapat mendekomposisikan masalah ke dalam bentuk yang mudah dipahami, peserta didik dapat menyebutkan informasi-informasi yang terdapat pada permasalahan yang diberikan. Berdasarkan kedua jawaban peserta didik dapat disimpulkan bahwa terdapat peserta didik yang tidak dapat mencapai indikator dekomposisi terutama peserta didik pada kategori rendah dan sangat rendah, hal ini dikarenakan peserta didik belum pernah dikenalkan dengan konsep soal berpikir komputasi sehingga peserta didik dalam menyebutkan beberapa informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal berpikir komputasi masih kesulitan.

2. Kemampuan *Computational Thinking* Berdasarkan Tahap Pengenalan Pola

Melalui analisis mendalam terhadap hasil wawancara yang dilakukan dengan para peserta didik, terungkap bahwa dalam domain pengenalan pola, terdapat tantangan yang mengemuka secara signifikan. Terutama, dalam konteks pembelajaran, beberapa soal, khususnya soal nomor 5 dan 12, muncul sebagai titik-titik kesulitan yang paling menonjol. Tantangan ini tidak hanya terbatas pada hambatan dalam memahami instruksi soal, tetapi lebih dalam lagi, menyangkut tingkat kesulitan dalam menganalisis secara teliti esensi dari masing-masing soal dan menemukan pola yang mendasarinya. Kompleksitas yang muncul dari tantangan ini tampaknya bukan semata-mata berasal dari ketidakjelasan instruksi soal, tetapi juga mencakup tingkat kesulitan dalam menganalisis dan menemukan pola yang bersembunyi di dalamnya. Pola-pola ini melibatkan urutan logika, hubungan matematis yang kompleks, atau bahkan konsep abstrak yang memerlukan analisis yang mendalam dan kemampuan untuk melihat hubungan yang pada awalnya tidak jelas.

Untuk mengatasi hambatan ini, diperlukan pendekatan pembelajaran yang terstruktur dan terarah. Pertama, diperlukan penguatan konsep dasar dalam pengenalan pola melalui penyajian contoh-contoh yang lebih mendalam dan relevan. Ini akan membantu para peserta didik

membangun dasar yang lebih kokoh dalam memahami dan menghadapi pola-pola yang kompleks..

Berdasarkan data hasil tes, dapat dianalisis bahwa peserta didik kelas III di SDN 3 TOHO mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pada aspek pengenalan pola, terutama pada soal nomor 2, 5, 7, 12, dan 16. Hasil jawaban yang diperoleh menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik hanya mampu menjawab dengan benar pada soal nomor 2, sementara pada soal nomor 5, 7, 12, dan 16 hanya sedikit peserta didik yang berhasil menjawab dengan benar. Bahkan, pada soal nomor 7, hanya dua peserta didik yang mampu menjawab dengan benar, dan pada soal nomor 12, tidak ada peserta didik yang berhasil menjawab dengan benar.

Data ini menunjukkan adanya kesulitan dalam pemahaman dan penerapan konsep pengenalan pola pada sebagian besar peserta didik. Pengenalan pola melibatkan kemampuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menemukan pola atau hubungan yang ada dalam suatu rangkaian atau himpunan data. Peserta didik perlu memiliki keterampilan dalam mengenali pola-pola yang tersembunyi atau berulang dalam rangkaian data dan mampu menggunakan pola tersebut untuk memecahkan masalah yang berkaitan.

Pada soal nomor 2, mayoritas peserta didik mampu menjawab dengan benar, yang menunjukkan bahwa mereka memiliki pemahaman yang baik dalam mengenali pola-pola sederhana. Namun, pada soal nomor 5, 7, 12, dan 16, hanya sedikit peserta didik yang mampu menjawab dengan benar, bahkan pada soal nomor 7 hanya 2 orang peserta didik yang mampu menjawab dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi dan menerapkan pola yang lebih kompleks.

Khususnya, pada soal nomor 12, tidak ada peserta didik yang mampu menjawab dengan benar. Hal ini mengindikasikan bahwa peserta didik menghadapi tantangan yang lebih besar dalam mengenali dan memahami pola-pola yang lebih kompleks atau mungkin belum memiliki pemahaman yang memadai dalam konsep pengenalan pola.

Dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta didik dalam aspek pengenalan pola, perlu dilakukan pendekatan pembelajaran yang lebih terstruktur dan intensif. Penggunaan metode pengajaran yang kreatif, seperti penggunaan contoh-contoh nyata, pemodelan pola, dan latihan yang relevan, dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan pemahaman yang lebih baik tentang pengenalan pola.

Selain itu, penting untuk memperhatikan perbedaan individual dalam pemahaman dan penerapan konsep pengenalan pola. Dalam situasi di mana hanya sedikit peserta didik yang mampu menjawab dengan benar atau bahkan tidak ada peserta didik yang berhasil, perlu dilakukan analisis lebih lanjut untuk memahami penyebabnya. Mungkin diperlukan strategi pengajaran yang lebih diferensiasi atau pemberian dukungan tambahan kepada peserta didik.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mubarokah (2023) bahwa Pada langkah pengenalan pola peserta didik dapat menjawab dan menemukan solusi soal, namun masih terdapat kesalahan. Pada langkah pengenalan pola peserta didik tidak dapat menjelaskan pola yang terbentuk untuk menyelesaikan soal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti mengenai Kemampuan Computational Thinking Siswa Di Kelas III SDN 03 Toho dapat disimpulkan bahwa kemampuan Computational Thinking Siswa Di Kelas III SDN 03 Toho masih tergolong sangat rendah khususnya terkait aspek Dekomposisi dan Pengenalan pola. Adapun kesimpulan penelitian ini dapat disimpulkan sesuai dengan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Kemampuan *computational thinking* siswa berdasarkan tahap dekomposisi masih tergolong sangat kurang siswa menyatakan bahwa mereka kesulitan dalam menjawab soal no 9 yang mana no 9 ini merupakan soal dekomposisi hal ini dibuktikan dengan analisis soal bahwa mayoritas siswa masih banyak menjawab salah pada soal-soal dekomposisi khususnya pada no 13 dan 17.
2. Kemampuan *computational thinking* siswa berdasarkan tahap pengenalan pola masih tergolong sangat kurang adanya kesulitan dalam pemahaman dan penerapan konsep pengenalan pola pada sebagian besar peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis soal yang mana pada soal no 12 yang merupakan soal pengenalan pola tidak ada satupun

siswa yang menjawab benar, untuk soal-soal pengenalan pola yang lainnya hanya sebagian kecil yang menjawab benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adler, R. F., & Kim, H. (2017). Enhancing Future K-8 Teachers " Computational Thinking Skills Through Modeling And Simulations. *Journal Education And Information Technologies*, 23(4), 1501-1514.
- Isro'il., & Supriyanto. (2020) *Berpikir Dan Kemampuan Matematika*. Surabaya: Penerbit Jds.
- Kreitner, Robert. 2014. *Perilaku Organisasi*. Jakarta: Salemba 4
- Lestari. L., & Rosdiana. L. (2023) Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis Siswa Pada Materi Program Linear. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 4(2), 178-188. Vol 4 No 2 (2023): Range January 2023 | Range: *Journal Of Mathematics Education (Unimor.Ac.Id)*
- Maharani. S., Nusantara. N., As'Ari. A., & Qohar. A (2020) *Computitonal Thinking Pemecahan Masalah Di Abad Ke-21*. Madiun: Wade Grup
- Moleong, J. (2021). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Pt Remaja Rosdakraya.
- Rusman. (2013). *Belajar Dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta
- Subkhi, Akhmad. 2013. *Pengantar Teori Dan Organisasi*. Jakarta: Prestasi Puastaka Raya.
- Sugiyono . (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanty. M. (2020) *Berpikir Komputasional Dan Pemrograman Dengan Python*. Jakarta: Salemba Infotek
- Wing, J. M. (2008). Computational Thinking And Thinking About Computing. *Philosophical Transactions Of The Royal Society A: Mathematical, Physical And Engineering Sciences*. 366(1881), 3717-3725. . Doi:<https://doi.org/10.1098/Rsta.2008.0118>
- Yuntawati., Sanapiah., & Aziz, L. A. (2017). Analisis Kemampuan Computational Thinking Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *J-Mpm*, 9(1), 34-42. <https://E-Journal.Undikma.Ac.Id/Index.Php/Jmpm>