
ANALISIS KEMAMPUAN COMPUTATIONAL THINKING DALAM MENYELESAIKAN MATERI PECAHAN MATEMATIKA PADA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

Kufita Rachman¹

^{1,2} Prodi PGSD, FIPP, Universitas Negeri Yogyakarta
kufitarachman.2021@student.uny.ac.id

Abstrak

Kemampuan *Computational Thinking* sangat dibutuhkan, salah satunya untuk menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan *Computational Thinking* siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal cerita materi penelitian dilakukan di SD Negeri Jurugentong. Subjek penelitian ini adalah tiga siswa kelas V SD yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan kemampuan siswa yang memiliki hasil tes dengan klasifikasi tinggi, sedang, dan rendah. Pengambilan data menggunakan tes bentuk uraian yaitu 2 soal materi pecahan, wawancara, dan observasi. Analisis data menggunakan kondensasi data, penyajian data, verifikasi dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian kategori kemampuan tinggi telah memenuhi semua indikator *Computational Thinking* meliputi dekomposisi masalah, algoritma, pengenalan pola, abstraksi, dan generalisasi. Siswa dengan kategori kemampuan sedang telah memenuhi indikator *Computational Thinking* meliputi dekomposisi, pengenalan pola pada beberapa soal, generalisasi pola, dan abstraksi. Selanjutnya, siswa dengan kategori kemampuan rendah telah memenuhi indikator dekomposisi dan pengenalan pola pada beberapa soal.

Kata kunci: Computational Thinking, Siswa Sekolah Dasar, Pecahan, Matematika

ANALYSIS OF COMPUTATIONAL THINKING ABILITY IN SOLVING MATHEMATICAL FRACTION MATERIAL IN GRADE V ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

Abstract

Computational Thinking skills are very much needed, one of which is to solve problems in mathematics learning. This study uses a qualitative approach. This study aims to analyze the Computational Thinking skills of elementary school students in solving story problems on fractional material. The study was conducted at Jurugentong State Elementary School. The subjects of this study were 3 5th grade elementary school students who were selected using purposive sampling techniques by considering the abilities of students who had test results with high, medium, and low classifications. Data collection used descriptive tests, namely 2 fractional material questions, interviews, and observations. Data analysis used data condensation, data presentation, verification, and drawing conclusions. The results of the high ability category study have met all Computational Thinking indicators including problem decomposition, algorithms, pattern recognition, abstraction, and generalization. Students with medium ability categories have met the Computational Thinking indicators including decomposition, pattern recognition in several questions, pattern generalization, and abstraction. Furthermore, students with low ability categories have met the decomposition and pattern recognition indicators in several questions.

Keywords: Computational Thinking, Elementary School Students, Fractions, Mathematics

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir siswa penting untuk diperkuat agar dapat bersaing dalam ranah global. Siswa harus dilatih untuk mempersiapkan kemampuan berpikirnya agar dapat menghadapi permasalahan yang semakin kompleks di masa mendatang. Salah satu kemampuan berpikir yang penting dimiliki oleh siswa adalah *Computational Thinking* (Deng et al., 2020). *Computational Thinking* secara strategis mampu memecahkan berbagai macam permasalahan dan khususnya dapat diaplikasikan pada bidang matematika, sains, dan rekayasa (Dagienè et al. 2017; Hinterplattner et al. 2020; Taslibeyasz et al. 2020). Haseski et al (2018) mendefinisikan *Computational Thinking* sebagai suatu alat yang memungkinkan manusia untuk mengambil keputusan yang lebih efisien dan efektif dalam situasi kehidupan nyata untuk mencapai keputusan yang lebih akurat dan ramah lingkungan. Secara spesifik, Rich et al. (2020) mendefinisikan *Computational Thinking* sebagai penalaran matematis yang melibatkan komponen keyakinan, pemecahan masalah, dan pembenaran. Selain itu, penelitian Cahdriyana dan Richard (2020) membuktikan bahwa *Computational Thinking* sangat penting untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran matematika. *Computational Thinking* juga dapat meningkatkan literasi matematika pada siswa (Fauji et al., 2023). Akan tetapi, dalam pembelajaran matematika, kemampuan *Computational Thinking* masih kurang ditekankan untuk dikuasai oleh siswa sehingga masih menjadi permasalahan.

Permasalahan minimnya kemampuan *Computational Thinking* dibuktikan oleh penelitian Kamil (2021) dimana banyak siswa yang masih belum mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang membutuhkan kemampuan *Computational Thinking* sehingga hanya diberikan soal-soal biasa kepada siswa. Sejalan dengan temuan Cui dan Ng (2021) yang mendeskripsikan permasalahan yang dialami siswa saat menyelesaikan masalah masih kurang baik, analisis ini dilakukan berdasarkan taksonomi yang berfokus pada *Computational Thinking* dalam

matematika. Selain itu, temuan Azizah et al. (2022) juga menunjukkan bahwa kemampuan *Computational Thinking* siswa masih tergolong rendah. Oleh karena itu, kemampuan *Computational Thinking* yang rendah masih menjadi permasalahan yang mendesak.

Akibat dari kurangnya kemampuan *Computational Thinking* siswa dapat mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika secara sistematis, kesulitan mengidentifikasi informasi dalam soal, serta kurangnya pemahaman terhadap soal dan perhitungan (Nuraini et al., 2023). Sejalan dengan penelitian Lestari dan Annizar (2020) yang menekankan pentingnya penerapan kemampuan *Computational Thinking* pada siswa untuk dapat menyelesaikan suatu masalah yang bersifat prosedural secara efektif dan efisien. Namun, faktor yang melatarbelakangi permasalahan kurangnya kemampuan *Computational Thinking*, yaitu pembelajaran yang hanya memberikan rumus kepada siswa untuk dihafal tanpa menekankan pada kemampuan berpikir yang benar. Menurut Aunurrahim dan Madani (2024), siswa lebih sering menjelaskan soal dengan menggunakan cara hafalan dan cara yang lebih cepat, dibandingkan siswa harus menguraikan komponen-komponen soal.

Beberapa penelitian terdahulu telah menganalisis kemampuan *Computational Thinking* dalam menyelesaikan soal matematika pada siswa. Rahayu dkk. (2023) menganalisis kemampuan penalaran aritmatika berdasarkan Papper Taks yang dilakukan pada siswa sekolah dasar. Penelitian Adestuti dkk. (2024) menganalisis kemampuan penalaran aritmatika saat menyelesaikan soal aritmatika AKM pada siswa sekolah dasar. Selain itu, Savitri dkk. (2024) menganalisis kemampuan *Computational Thinking* matematis siswa sekolah dasar pada mata pelajaran matematika. Meskipun banyak penelitian telah menganalisis kemampuan *Computational Thinking* matematis siswa, namun masih diperlukan analisis dalam konteks yang lebih luas. Salah satunya pada soal pecahan berbentuk cerita.

Kemampuan *Computational Thinking* sangat dibutuhkan dalam pembelajaran matematika, terutama ketika menyelesaikan masalah yang disajikan melalui soal cerita. Dalam menyelesaikan soal cerita, perlu adanya tahapan atau proses berpikir bagi siswa, bukan hanya sekedar menjawab hasil perhitungan (Utari et al., 2019). Banyak siswa yang masih melakukan kesalahan ketika menyelesaikan soal cerita yang melibatkan pecahan. Menurut Labibah et al. (2021) penyelesaian soal cerita pada materi pecahan pada siswa masih menunjukkan hasil yang rendah karena belum dapat menentukan langkah-langkah yang tepat ketika menyelesaikannya. Langkah-langkah tersebut seharusnya melibatkan kemampuan *Computational Thinking*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan pentingnya kemampuan *Computational Thinking* siswa SD dalam menyelesaikan soal cerita pecahan, mengingat kemampuan tersebut dapat membantu menyelesaikan masalah secara sistematis dan logis dalam pembelajaran matematika. Namun penelitian terdahulu yang secara khusus menganalisis penerapan *Computational Thinking* pada siswa SD dalam menyelesaikan soal cerita pecahan masih sangat terbatas. Berdasarkan urgensi tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan yaitu melakukan analisis secara mendalam dengan mengacu pada indikator-indikator *Computational Thinking* saat menyelesaikan soal cerita pecahan yang masih jarang diteliti dalam konteks pendidikan dasar. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk mengisi kekosongan tersebut dengan menganalisis kemampuan *Computational Thinking* siswa SD kelas VI secara mendalam saat menyelesaikan soal cerita pecahan matematika.

Hasil penelitian ini secara teoritis memberikan kontribusi untuk meningkatkan pengajaran penalaran komputasional di seluruh bidang pelajaran di sekolah dasar. Secara praktis, penelitian ini memberikan wawasan bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih adaptif dan efektif serta masukan untuk pengembangan kurikulum. Selain itu, penelitian

ini juga menawarkan perspektif baru terkait indikator *Computational Thinking* dalam pembelajaran matematika berbasis pemecahan masalah yang dapat menjadi dasar untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *Computational Thinking*.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif memungkinkan menggali suatu permasalahan secara mendalam, seperti menangkap dinamika dan kompleksitas dalam penerapan kemampuan *Computational Thinking* ketika menyelesaikan permasalahan soal cerita pecahan. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Jurugentong yang memiliki berbagai klasifikasi kemampuan siswa. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas V sekolah dasar berjumlah tiga siswa yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Pada teknik *purposive sampling*, pertimbangan yang digunakan untuk memilih subjek yaitu siswa yang memiliki nilai tes dengan klasifikasi tinggi, sedang, dan rendah.

Pengambilan data menggunakan tes tulis soal cerita pecahan, wawancara, dan observasi, dari data tersebut dilakukan triangulasi berdasarkan teknik pengumpulan data. Instrumen yang digunakan adalah lembar soal cerita pecahan berisi 2 butir soal berbentuk uraian. Siswa diberi lembar tes soal untuk mengetahui proses *Computational Thinking* dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi pecahan. Selanjutnya, dipilih siswa 3 siswa yang memiliki nilai tinggi, sedang, dan rendah. Sedangkan wawancara dan observasi dilakukan secara tidak terstruktur menyesuaikan informasi yang dapat digali. Temuan wawancara dan observasi digunakan untuk memperjelas hasil dari jawaban tes siswa bertujuan mendapatkan gambaran kemampuan *Computational Thinking* pada siswa. Berikut ini paparan mengenai kisi-kisi instrumen lembar tes tulis soal cerita pecahan dengan indikator yang mengacu pada teori Wing (2011) terkait *Computational Thinking*, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi instrumen lembar tes tertulis soal cerita pecahan

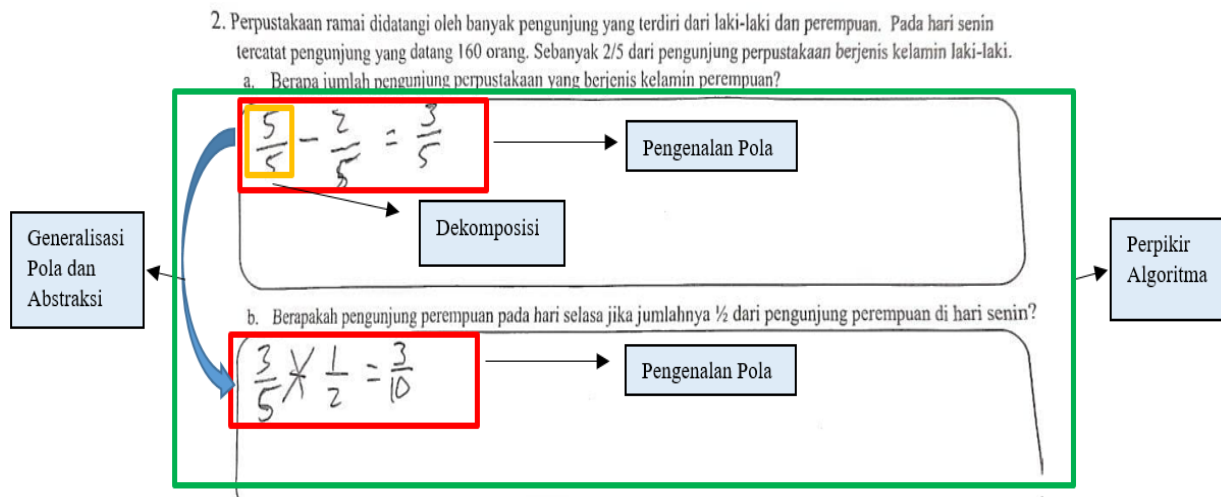
Pertanyaan	Standar Kompetensi	Indikator Computational Thinking	Indikator Computational Thinking untuk Menjawab Pertanyaan
Susi akan mengadakan pesta ulang tahun dan mengundang teman-temannya. Susi membeli pita sepanjang 12 meter di toko kain untuk menghias ruangan.	Memahami operasi aritmatika pecahan dan penggunaannya dalam berbagai masalah	Dekomposisi	Mengidentifikasi informasi dan masalah yang diberikan dalam pertanyaan.
a. Namun, dia hanya menggunakan $\frac{3}{4}$ pita tersebut untuk menghias ruangan.		Pengenalan Pola	Melakukan analisis terhadap informasi yang ada untuk mengidentifikasi pola pemecahan masalah.
b. Berapa panjang sisa pita yang dimiliki Susi? Jika sisa pita tersebut digunakan untuk membungkus 6 camilan, berapa panjang pita yang dibutuhkan untuk membungkus setiap camilan?		Berpikir Algoritma	Mengembangkan langkah-langkah pemecahan masalah.
		Generalisasi Pola dan Abstraksi	Memecahkan masalah dengan cepat menggunakan pemecahan masalah sebelumnya.
Perpustakaan itu dipadati banyak pengunjung, baik pria maupun wanita. Pada hari Senin, ada 160 pengunjung. $\frac{2}{5}$ pengunjung adalah pria.	Memahami operasi aritmatika pecahan dan penggunaannya dalam berbagai masalah.	Dekomposisi	Mengidentifikasi informasi dan masalah yang diberikan dalam pertanyaan.
a. Berapa banyak pengunjung perpustakaan yang berjenis kelamin perempuan?		Pengenalan Pola	Melakukan analisis terhadap informasi yang ada untuk mengidentifikasi pola pemecahan masalah.
b. Berapakah jumlah pengunjung wanita pada hari Selasa jika jumlahnya sama $\frac{1}{2}$ dengan jumlah pengunjung wanita pada hari Senin?		Berpikir Algoritma	Mengembangkan langkah-langkah pemecahan masalah.
		Generalisasi Pola dan Abstraksi	Memecahkan masalah dengan cepat menggunakan pemecahan masalah sebelumnya.

Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini, yaitu analisis konten. Data dianalisis setelah proses pencarian data yang diinginkan peneliti, selanjutnya diolah dan digunakan secara efektif sesuai dengan tujuan penelitian. Tahapan analisis data meliputi kondensasi data yaitu proses pemilihan, pemokuskan, penyederhanakan, dan transformasi data yang tertulis pada catatan di lapangan ataupun transkrip. Penyajian data dilakukan

setelah ditemukan data penelitian yang nantinya akan dideskripsikan dalam bentuk teks naratif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari kategori hasil nilai pada soal cerita materi pecahan, kemudian dipilih 3 siswa masing-masing memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Hasil pengerjaan soal cerita uraian materi pecahan dengan kemampuan tinggi pada subjek JN dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Penyelesaian Soal Subjek JN Kategori Kemampuan Tinggi

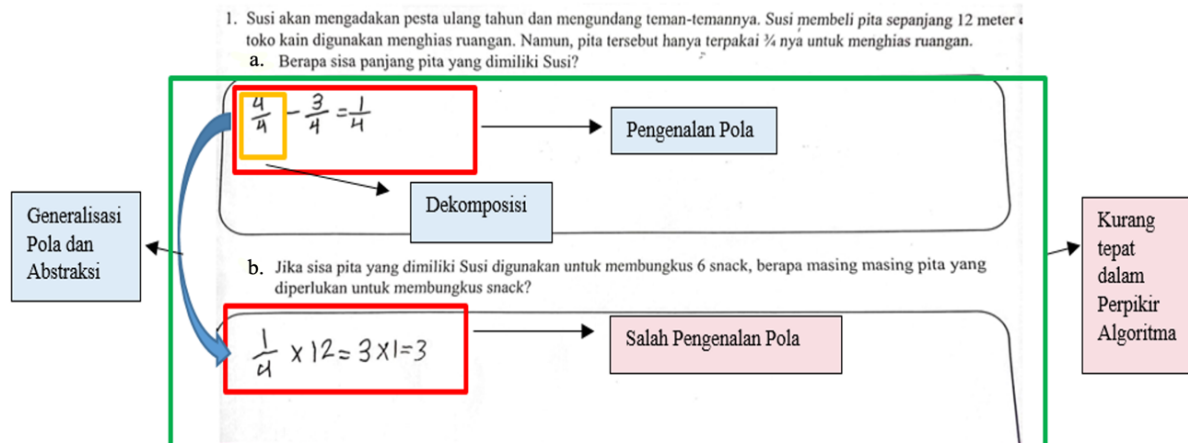
Subjek JN dapat melakukan dekomposisi yaitu mengidentifikasi informasi dari soal yang diberikan pada soal dan menguraikannya menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana untuk memudahkan penyelesaian soal dengan cara menjadikan jumlah pengunjung menjadi pecahan yaitu $\frac{5}{5}$. Subjek JN juga dapat mengenali pola pada soal cerita materi pecahan yang diberikan dengan menggunakan hubungan informasi yang diketahui untuk menjawab soal pada soal yang diberikan. Pada saat mengerjakan soal, subjek JN menggunakan kemampuan berpikir algoritmik, melalui tahapan yang sistematis dan terstruktur dengan cara menuliskan angka sesuai informasi yang sudah diketahui pada soal, mengenali pola pada soal, dan menyelesaikan soal secara tuntas. Subjek JN dapat melakukan generalisasi pola dan abstraksi dengan cara mengetahui hubungan antara penyelesaian

soal dengan menggunakan penyelesaian soal sebelumnya yaitu pada penyelesaian soal nomor 2b dapat menggunakan penyelesaian soal nomor 2a. Subjek JN terlihat dapat menyelesaikan semua soal dengan mudah. Disampaikan oleh JN bahwa dirinya mampu menyelesaikan soal tersebut dengan mudah.

“ Aku paham yang ditanyain soal ini , bisa cara ngerjainnya juga gampang kok” (JN/1/12/2024)

Dapat disimpulkan bahwa subjek JN dengan kategori kemampuan tinggi berdasarkan hasil tes karangan cerita pada materi pecahan telah memenuhi semua kriteria Computational Thinking.

Selanjutnya hasil pengerjaan soal karangan cerita pada materi pecahan dengan kemampuan sedang pada Subjek OR dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Penyelesaian Soal SubjekOR Kategori Kemampuan Sedang

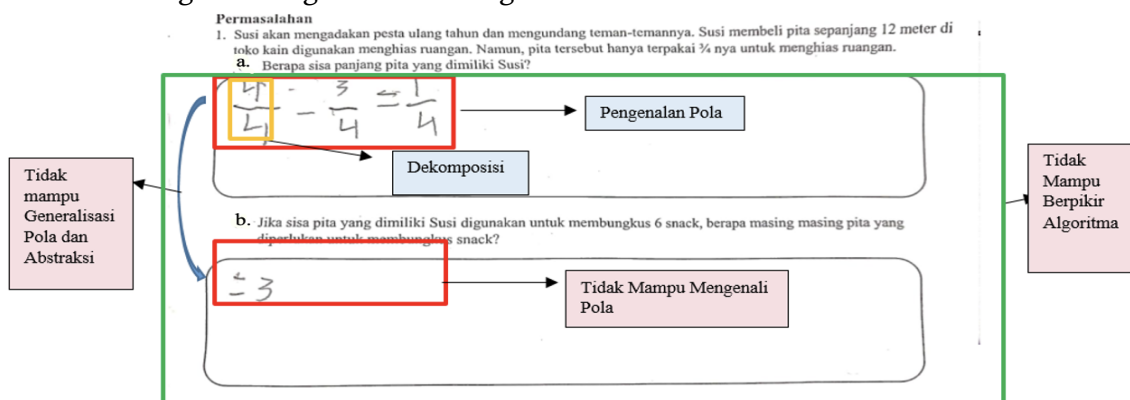
Subjek OR dapat melakukan dekomposisi yaitu mengidentifikasi informasi dari permasalahan yang diberikan pada soal dan menguraikannya menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana agar lebih mudah dalam menyelesaikan soal dengan cara menjadikan panjang pita secara keseluruhan menjadi pecahan yaitu $\frac{4}{4}$. Subjek OR juga dapat mengenali pola pada soal cerita 1a pada materi pecahan yang diberikan dengan menggunakan hubungan informasi yang diketahui untuk menjawab soal pada soal yang diberikan, namun pada soal 1b subjek OR salah dalam mengenali pola dimana ia tidak mengetahui informasi yang terdapat pada soal tersebut. Pada saat mengerjakan soal, subjek OR kurang tepat dalam berpikir algoritmik, karena terdapat kesalahan pada tahap penulisan angka sesuai informasi dan mengenali pola sehingga ia tidak dapat menyelesaikan soal tersebut secara lengkap secara sistematis dan terstruktur. Subjek OR sudah mampu melakukan generalisasi pola dan abstraksi dengan mengetahui hubungan

antara penyelesaian soal dengan penyelesaian soal sebelumnya yaitu pada penyelesaian soal 1b dapat menggunakan penyelesaian soal nomor 1a. Subjek OR terlihat berhenti sejenak ketika menemui soal yang masih belum dipahami dengan baik. Hal tersebut disampaikan oleh OR bahwa terdapat kendala dalam memahami soal tersebut.

“Masih bingung soal 1b maksudnya bagaimana ?”
(OR/1/12/2024)

Dapat disimpulkan bahwa subjek OR telah memenuhi indikator dekomposisi, pengenalan pola pada soal 1a, dan generalisasi serta abstraksi pola. Akan tetapi, subjek OR belum mampu mengenali pola pada soal 1b sehingga tidak mampu memenuhi indikator berpikir algoritmik, yang mengakibatkan siswa tidak mampu menyelesaikan soal dengan tepat.

Hasil pengerjaan soal cerita deskripsi materi pecahan dengan kemampuan Rendah pada Subjek KZ dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Penyelesaian Soal Subjek KZ Kategori Kemampuan Rendah

Subjek KZ dapat melakukan dekomposisi yaitu mengidentifikasi informasi dari permasalahan yang diberikan pada soal dan menguraikannya menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana agar lebih mudah dalam menyelesaikan soal dengan cara menjadikan panjang pita secara keseluruhan menjadi pecahan yaitu $\frac{4}{4}$. Subjek KZ dapat mengenali pola pada soal cerita 1a pada materi pecahan yang diberikan dengan menggunakan hubungan informasi yang diketahui untuk menjawab soal pada soal yang diberikan, namun pada soal 1b subjek KZ tidak dapat mengenali pola karena tidak mengetahui informasi yang terdapat pada soal. Pada saat mengerjakan soal, subjek KZ kurang baik dalam berpikir algoritmik, yaitu kesalahan terjadi pada tahap penulisan angka sesuai informasi dan mengenali pola sehingga tidak dapat menyelesaikan soal secara lengkap secara sistematis dan terstruktur. Subjek KZ tidak mampu melakukan generalisasi pola dan abstraksi serta tidak mengetahui hubungan antara penyelesaian soal dengan penyelesaian soal sebelumnya yaitu pada penyelesaian soal 1b dapat menggunakan penyelesaian soal nomor 1a. Subjek KZ terlihat kebingungan pada saat mengerjakan soal. KZ mengatakan bahwa dirinya kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 1b.

“Gak tau caranya kakak” (KZ/11/12/2024)

Dapat disimpulkan bahwa subjek KZ telah memenuhi indikator dekomposisi, dan pengenalan pola pada soal 1a. Akan tetapi, ia belum mampu mengenali pola pada soal 1b sehingga ia tidak mampu memenuhi indikator berpikir algoritmik dan tidak mampu menggeneralisasi pola dan abstraksi.

DISKUSI

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa siswa dengan kategori kemampuan tinggi, mendapat hasil tes soal cerita pada materi pecahan yang memenuhi semua kriteria *Computational Thinking*. Indikator kemampuan *Computational Thinking* yang dikuasai meliputi dekomposisi masalah, algoritma, pengenalan pola, abstraksi, dan generalisasi. Temuan ini mendukung penelitian Alfina et al. (2017), bahwa kemampuan

Computational Thinking siswa pada kategori tinggi dapat merumuskan dan memecahkan masalah dengan baik dan benar serta dapat menyajikan solusi pemecahan masalah. Oleh karena itu, siswa dapat menyelesaikan soal cerita dengan hasil yang tepat.

Selanjutnya, siswa dengan kategori kemampuan sedang telah memenuhi indikator *Computational Thinking* yaitu dekomposisi, pengenalan pola pada soal 1a, dan generalisasi serta abstraksi pola. Temuan ini sejalan dengan temuan Litia et al. (2023) siswa dengan kategori sedang telah mampu menyelesaikan tes *Computational Thinking* siswa pada indikator dekomposisi dan pengenalan pola. Namun, siswa belum mampu mengenali pola pada soal 1b sehingga tidak mampu memenuhi indikator *algorithmic thinking* yang berakibat pada siswa tidak mampu menyelesaikan masalah dengan tepat. Siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah karena tidak dapat mengidentifikasi operasi, algoritma atau rumus yang akan digunakan (Labibah et al. 2021).

Terakhir, siswa dengan kemampuan rendah telah memenuhi indikator dekomposisi *Computational Thinking*, dan pengenalan pola pada soal 1a. Akan tetapi, mereka belum mampu mengenali pola pada soal 1b sehingga tidak mampu memenuhi indikator berpikir algoritmik serta tidak dapat menggeneralisasi pola dan abstraksi. Hasil penelitian Kamil dkk. (2021) mendukung temuan ini, dimana siswa dengan kategori rendah masih kesulitan dalam menjawab soal terkait indikator algoritma, terkait indikator abstraksi, dan siswa tidak mampu menyaring informasi yang penting. Berbeda dengan hasil penelitian Mubarakah dkk. (2023) bahwa siswa dengan kategori rendah dapat berpikir algoritmik untuk mencari solusi, namun temuan tersebut menemukan hasil yang sama dengan penelitian ini, yaitu masih terdapat kesalahan dalam perhitungan jawaban akhir.

Temuan dalam penelitian ini secara keseluruhan mendukung penelitian sebelumnya yang menekankan pentingnya penerapan kemampuan *Computational Thinking* pada siswa agar mampu menyelesaikan suatu masalah yang bersifat prosedural secara efektif dan efisien untuk

mendapatkan hasil akhir yang tepat (Lestari & Annizar, 2020). *Computational Thinking* sangat penting untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran matematika agar siswa mampu memecahkan masalah dan meningkatkan literasi matematika (Cahdriyana & Richard, 2020; Fauji et al., 2023). Selain itu, *Computational Thinking* memungkinkan siswa lebih siap menghadapi tantangan dalam pembelajaran matematika dan kehidupan sehari-hari.

Kendala yang terdapat dalam penelitian ini, yaitu jumlah subjek yang sedikit, subjektivitas dalam melakukan analisis kualitatif, dan terbatasnya referensi khusus terkait *Computational Thinking* pada soal pecahan, khususnya pada konteks sekolah dasar, juga menjadi tantangan dalam penelitian ini. Penelitian ini memberikan kontribusi bagi kajian terkait *Computational Thinking* pada siswa sekolah dasar, memberikan panduan bagi guru dalam mengembangkan strategi reformasi pendidikan, dan menjadi referensi bagi pengembangan pendidikan matematika berbasis masalah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa siswa dengan kategori kemampuan tinggi telah memenuhi seluruh indikator *Computational Thinking* meliputi dekomposisi masalah, algoritma, pengenalan pola, abstraksi, dan generalisasi. Siswa dengan kategori kemampuan sedang telah memenuhi indikator *Computational Thinking* meliputi dekomposisi, pengenalan pola pada beberapa soal, serta generalisasi pola dan abstraksi, namun belum sepenuhnya mampu mengenali pola dan berpikir algoritma. Selanjutnya siswa dengan kategori kemampuan rendah telah memenuhi indikator dekomposisi dan pengenalan pola pada beberapa soal namun belum mampu mengenali pola pada soal secara lengkap, belum mampu memenuhi indikator berpikir algoritma dan belum dapat menggeneralisasi pola dan abstraksi.

Studi ini pertama-tama menunjukkan kontribusi bahwa pembelajaran dengan menerapkan kemampuan *Computational Thinking* untuk memecahkan masalah pecahan bagi siswa

sekolah dasar secara teoritis lebih efektif. Hasil studi ini menunjukkan bahwa guru perlu mengembangkan strategi pengajaran yang lebih efektif untuk mendorong siswa terlibat dalam pemikiran kreatif. Lebih jauh, studi ini dapat berupaya mengevaluasi efektivitas desain kurikulum untuk mengintegrasikan *Computational Thinking* ke dalam pengajaran matematika berbasis pemecahan masalah.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai *Computational Thinking* pada siswa dengan mengkaji berbagai aspek dan materi pembelajaran lainnya, untuk menambah wawasan terkait *Computational Thinking* siswa dan dapat menjadi bahan evaluasi bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyastuti, N. U. N. U. K., Sutama, M. P., & Hidayati, Y. M. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi dalam Penyelesaian Soal Numerasi Berorientasi AKM Ditinjau dari Gender di Sekolah Dasar Muhammadiyah Surakarta (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta). <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/130723>
- Alfina, A., Fianka, F. R., & Jatmiko. (2017). Berpikir Komputasional Siswa dalam Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Aritmetika Sosial Ditinjau dari Gender. *Simki-Techsain*, 1(4), 1–6.
- Aunurrahim, M., & Madani, F. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Kelas V Sekolah Dasar Ditinjau Dari Kecemasan Matematika. In *Prosiding Mahasaraswati Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 3(1), 190-205. <https://ejournal.unmas.ac.id/index.php/Proseminaspmatematika/article/view/8881>
- Azizah, N. I., Roza, Y., & Maimunah, M. (2022). Computational thinking process of high school students in solving sequences and series problems. *Jurnal Analisa*, 8(1), 21–35. <https://doi.org/10.15575/ja.v8i1.17917>
- Cahdriyana, R., & Richardo, R. (2020). Berpikir Komputasi dalam Pembelajaran

- Matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 11(1), 50-56.
[http://dx.doi.org/10.21927/literasi.2020.11\(1\).50-56](http://dx.doi.org/10.21927/literasi.2020.11(1).50-56)
- Cui, Z., & Ng, O. L. (2021). The Interplay Between Mathematical and Computational Thinking in Primary School Students' Mathematical Problem-Solving Within a Programming Environment. *Journal of Educational Computing Research*, 59(5), 988–1012.
<https://doi.org/10.1177/0735633120979930>
- Dagienė, V., Stupurienė, G., & Vinikienė, L. (2017). Implementation of Dynamic Tasks on Informatics and Computational Thinking. *Baltic Journal of Modern Computing*, 5(3), 306-316.
<https://doi.org/10.22364/bjmc.2017.5.3.05>
- Deng, W., Pi, Z., Lei, W., Zhou, Q., & Zhang, W. (2020). Pencil Code improves learners' computational thinking and computer learning attitude. *Computer Applications in Engineering Education*, 28(1), 90–104.
<https://doi.org/10.1002/cae.22177>
- Fauji, T., Sampoerna, P. D., & Hakim, L. E. (2022). Penilaian Berpikir Komputasi sebagai Kecakapan Baru dalam Literasi Matematik. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Negeri Alauddin Makassar*, 598–514.
<https://proceedings.uin-alauddin.ac.id/index.php/semnasftk/semnasftk01/paper/view/269>
- Haseski, H. İ., İlic, U., & Tuğtekin, U. (2018). Defining a new 21st century skill-computational thinking: Concepts and trends. *International Education Studies*, 11(4), 29-42.
<https://doi.org/10.5539/ies.v11n4p29>
- Hinterplattner, S., Skog, J. S., Kröhn, C., & Sabitzer, B. (2020). The Children's Congress: A Benefit to All Levels of Schooling by Strengthening Computational Thinking. *International Journal of Learning*, 6(4), 241–246.
<https://doi.org/10.18178/IJLT.6.4.241-246>
- Kamil, M. R. (2021). Analisis kemampuan berpikir komputasional matematis Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Cikampek pada materi pola bilangan. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 12(2), 259-270.
<https://doi.org/10.26877/aks.v12i2.8447>
- Labibah, N., Damayani, A. T., & Sary, R. M. (2021). Analisis kesalahan siswa berdasarkan teori newman dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan kelas V madrasah ibtidaiyah. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(2), 208-216.
<https://doi.org/10.23887/jlls.v4i2.33265>
- Lestari, A. C., & Annizar, A. M. R. (2020). Proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah PISA ditinjau dari kemampuan berpikir komputasi. *Jurnal Kiprah*, 8(1), 46-55.
<https://doi.org/10.31629/kiprah.v8i1.2063>
- Litia, N., Sinaga, B., & Mulyono, M. (2023). Profil Berpikir Komputasi Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Ditinjau dari Gaya Belajar di SMA N 1 Langsa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1508-1518.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2270>
- Mubarokah, H. R., Pambudi, D. S., Lestari, N. D. S., Kurniati, D., & Jatmiko, D. D. H. (2023). Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Numerasi Tipe AKM Materi Pola Bilangan. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 7(2), 343-355.
<https://doi.org/10.33603/jnpm.v7i2.8013>
- Nuraini, F., Agustiani, N., & Mulyanti, Y. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMK. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3067-3082.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2672>
- Rahayu, R., Lyesmaya, D., & Maula, L. H. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Sekolah Dasar Berbasis Bebras Task. *Pendas: Jurnal Ilmiah*

- Pendidikan Dasar*, 8(1), 219-234.
<http://eprints.ummi.ac.id/id/eprint/3238>
- Rich, K. M., Spaepen, E., Strickland, C., & Moran, C. (2020). Synergies and differences in mathematical and computational thinking: implications for integrated instruction. *Interactive Learning Environments*, 28(3), 272–283.
<https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1612445>
- Safitri, T., Ginting, T. L. B., Indriani, W., & Siregar, R. (2024). Analisis kemampuan berpikir komputasi matematis siswa pada pembelajaran matematika. *Bilangan: Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumihan dan Angkasa*, 2(2), 10-16.
<https://doi.org/10.62383/bilangan.v2i2.3>
- Taslibeyasz, E., Kursun, E., & Karaman, S. (2020). How to Develop Computational Thinking: A Systematic Review of Empirical Studies. *Informatics in Education*, 19(4), 701–719.
<https://doi.org/10.15388/INFEDU.2020.30>
- Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 545.
<https://doi.org/10.23887/jisd.v3i4.22311>
- Wing, J. (2011). Research notebook: Computational thinking—What and why. *The link magazine*, 6, 20-23.
<https://people.cs.vt.edu/~kafura/CS6604/Papers/CT-What-And-Why.pdf>