

ANALISIS KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL THINKING* SISWA PADA MATERI ALJABAR DITINJAU DARI PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Rahmatika Diah Silvia¹, Agnita Siska Pramasdyahsari², Nizaruddin³

^{1,2,3}*Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Semarang*
rachmatika910@gmail.com¹, agnitasiska@upgris.ac.id²,
nizaruddin@upgris.ac.id³

Abstrak

Banyak siswa masih kesulitan dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan matematika, salah satunya pada materi aljabar. *Computational thinking* merupakan kemampuan yang diperlukan untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah yang dihadapi siswa melalui keterampilan *abstraction*, *pattern recognition*, *decompositition*, dan *algorithm*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan *computational thinking* siswa SMP kelas IX dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematis. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Waktu pelaksanaan penelitian pada semester gasal tahun ajaran 2022/2023. Subjek yang diambil yaitu siswa kelas IX A di SMP Negeri 2 Karangrayung, dengan menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah terpilih 2 siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi, 2 siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat sedang, dan 2 siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat rendah. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah, tes kemampuan *computational thinking*, dan wawancara. Teknik analisis data dilakukan dengan 3 tahapan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Teknik pemeriksaan keabsahan data menggunakan triangulasi sumber. Hasil penelitian ini menunjukkan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi mampu memenuhi semua indikator *computational thinking*, siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat sedang mampu memenuhi 3 dari 4 indikator *computational thinking*, sedangkan pada siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat rendah mampu memenuhi 2 dari 4 indikator *computational thinking*.

Kata kunci: analisis, *computational thinking*, kemampuan pemecahan masalah, persamaan kuadrat

Abstract

Many students still have difficulty solving problems related to mathematics, one of which is algebraic material. Computational

thinking is an ability needed to assist students in solving problems faced by students through abstraction, pattern recognition, decomposition, and algorithm skills. This study aims to describe the computational thinking abilities of IX grade junior high school students in solving mathematical problem solving. This type of research is a qualitative descriptive research. The time for conducting research is in the odd semester of the 2022/2023 academic year. The subjects taken were IX A grade students at SMP Negeri 2 Karangrayung. Using the problem-solving ability test, 2 students with high-level problem-solving abilities, 2 students with medium-level problem-solving abilities, and 2 students with low-level problem-solving abilities were selected using the problem-solving ability test. The data collection techniques used were problem solving ability tests, computational thinking ability tests, and interviews. Data analysis techniques were carried out in 3 stages, namely data reduction, data presentation, and drawing conclusion. Data validity checking technique uses source triangulation. The results of this study show that students with high-level problem-solving skills are able to meet all indicators of computational thinking, students with medium-level problem-solving abilities are able to meet fulfill 3 of 4 computational thinking indicators, while students with low-level problem-solving skills are able to fulfill 2 of 4 computational thinking indicators.

Keywords: analysis, computational thinking, problem solving ability, quadratic equation

PENDAHULUAN

Dari studi PISA pada tahun 2018 diketahui bahwa dari 79 negara yang dijadikan objek kajian, kemampuan siswa di Indonesia dalam kategori matematika berada pada peringkat 73. Seperti dalam artikelnya, Elizabeth Pisani yang berjudul *Indonesian Kid's don't how stupid they are and Apparently, 42% of young Indonesians are good of nothing* yang menyebutkan bahwa kemampuan matematika dan *science* orang Indonesia sangat lemah (Ansori, 2020). Oleh karena itu, sudah selayaknya mengambil langkah untuk menyelesaikan masalah pendidikan yang selama ini ada di Indonesia. Salah satunya yaitu dengan mengasah kemampuan berpikir komputasi (*computational thinking*) pada siswa. *Computational thinking* bukan berarti berpikir seperti komputer. Melainkan berpikir tentang komputasi dimana siswa diajarkan untuk dapat memformulasikan masalah dalam bentuk komputasi dan menyusun solusi komputasi yang baik atau menjelaskan

mengapa tidak ditemukan solusi yang sesuai (Wing, J. 2011). Dimana *computational thinking* erat kaitannya dengan komputasi, matematika, algoritma, dan rasionalitas.

Computational thinking dianggap sebagai keterampilan fundamental untuk zaman sekarang (Doleck, et al., 2017). Sedangkan laju pertumbuhan teknologi bertambah pesat ditandai dengan adanya kecerdasan buatan serta segala sesuatu yang berkaitan dengan internet sebagai perantara manusia dan mesin (Putri, 2022). Masuknya komputasi dalam berbagai aspek kehidupan memberikan banyak manfaat bagi manusia. Pada saat yang sama hal ini memberi tantangan baru untuk generasi mendatang dalam bersaing di dunia global. Upaya yang dapat dilakukan dalam menghadapi tantangan di masa depan adalah dengan menciptakan strategi untuk mengembangkan kompetensi yang dibutuhkan. Sehingga *Computational Thinking* dapat membantu meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran di sekolah.

Selain memadukan pendidikan dengan teknologi, pembelajaran di sekolah juga harus meningkatkan berbagai keterampilan yang diperlukan untuk menunjang generasi selanjutnya dalam menghadapi berbagai tantangan di masa depan. Dalam hal ini, kemampuan pemecahan masalah mampu mengembangkan keterampilan siswa, yang mana proses pembelajaran pemecahan masalah sangat berkaitan dengan *computational thinking* (Putri, 2022). *Computational thinking* relevan karena merupakan sarana yang dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah siswa yang terintegrasi dengan perkembangan teknologi.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa *computational thinking* siswa masih tergolong rendah. Penelitian Mufidah menunjukkan bahwa berpikir komputasi siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi dalam menyelesaikan tugas adalah dekomposisi, pengenalan pola, berpikir algoritma, serta generalisasi dan abstraksi. Siswa dengan kecerdasan logis matematis sedang dalam menyelesaikan tugas adalah dekomposisi, pengenalan pola, dan berpikir algoritma. Sedangkan siswa yang memiliki kecerdasan pola matematis rendah dalam menyelesaikan tugas bebras adalah dekomposisi dan berpikir algoritma (Mufidah, 2018). Kemudian, penelitian Jamna, dkk menunjukkan peserta didik pada kategori tinggi sudah mampu memenuhi semua indikator, pada peserta didik dengan kategori cukup sudah mampu memenuhi soal dengan indikator *decompositio*n dan *pattern recognition* namun kurang pada indikator *algorithms* dan *debugging*,

sedangkan peserta didik dengan kemampuan kategori rendah, kurang mampu dalam memenuhi indikator *decomposition, pattern recognition, algorithms*, dan *debugging* (Jamna, dkk., 2022).

Fakta dilapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika di sekolah belum menekankan pada kemampuan *computational thinking* siswa. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti ingin mengembangkan kemampuan *computational thinking* di sekolah yang akan menjadi sasaran penelitian.

Salah satu materi yang menjadi permasalahan siswa dalam matematika yaitu materi Aljabar. Aljabar merupakan salah satu materi yang dimuat dalam pelaksanaan *Trens in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* (Badawi, dkk, 2016). Berdasarkan hasil TIMSS pada tahun 2016, Indonesia mendapat peringkat 46 dari 51 negara dengan skor 397 (rerata internasional 500). Suhaedi (2013) mengatakan bahwa aljabar merupakan salah satu materi penting yang harus dikuasai oleh siswa, karena aljabar merupakan materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, baik secara implisit maupun eksplisit. Selain itu, pentingnya aljabar juga diungkapkan oleh Katz (2007) dalam tulisannya yang berjudul *Algebra: Gateway to a Technological Future, "Algebra as one of the branches of mathematics is considered to be an important domain for secondary school students over the world for either advanced study or professional work."* yang mana, Aljabar merupakan salah satu cabang matematika yang dianggap sebagai domain penting untuk siswa sekolah di seluruh dunia baik untuk studi lanjutan atau pekerjaan profesional.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan utama dari pembelajaran matematika, oleh karena itu penting bagi guru untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika (Kurniawan, L. R., dkk, 2021). Siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika karena kurangnya pemahaman dalam memahami persoalan matematika dalam bentuk cerita, kurangnya penguasaan konsep, kurang teliti dalam perhitungan proses pemecahan masalah, dan kurang mampu mengaitkan dari situasi satu dengan lainnya (Mulyanti, dkk, 2018). Sehingga kesulitan belajar matematika berdampak pada kemampuan pemecahan masalah matematika (Fatmala, E., dkk, 2022).

Menurut Mufidah, I. (2018) pada penelitiannya menyimpulkan bahwa berpikir komputasi siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi dalam menyelesaikan *bebras task* adalah dekomposisi, pengenalan pola,

berpikir algoritma, serta generalisasi dan abstraksi pola. Adapun berpikir komputasi siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis sedang dalam menyelesaikan *bebras task* adalah dekomposisi, pengenalan pola, dan berpikir algoritma. Sedangkan, berpikir komputasi siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis rendah dalam menyelesaikan *bebras task* adalah dekomposisi, dan berpikir algoritma.

Berdasarkan uraian diatas, disimpulkan bahwa siswa masih kesulitan dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan matematika, salah satunya pada materi aljabar. Sedangkan *computational thinking* merupakan keterampilan yang diperlukan untuk membantu pemecahan masalah yang dihadapi oleh siswa. Kemampuan *computational thinking* siswa bertujuan untuk mengatasi masalah dan mengembangkan solusi dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Sehingga peneliti ingin mengetahui kemampuan *computational thinking* siswa dalam pemecahan masalah matematis siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Analisis Kemampuan *Computational Thinking* Siswa pada Materi Aljabar Ditinjau dari Pemecahan Masalah Matematis Siswa".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Karangrayung pada tahun ajaran 2022/2023. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 6 siswa kelas IX yang dipilih berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, diantaranya 2 siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi, 2 siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat sedang, dan 2 siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat rendah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah, tes kemampuan *computational thinking*, dan wawancara, kemudian data dianalisis berdasarkan indikator *computational thinking* yaitu *abstraction*, *pattern recognition*, *decompotition*, dan *algorithm* dengan menggunakan triangulasi sumber.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan pada penelitian ini mempunyai tujuan untuk memberikan gambaran serta hasil yang diperoleh untuk mengetahui analisis kemampuan

computational thinking siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah materi persamaan kuadrat pada siswa kelas IX A SMP Negeri 2 Karangrayung ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh 9 siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi, 12 siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat sedang, dan 9 siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat rendah seperti pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rentang Nilai

Tingkat Pemahaman	Rentang Nilai	Jumlah Siswa
Tinggi	76-100	9
Sedang	51-75	12
Rendah	0-50	9

Pada tabel 1 diatas dipilih subjek berjumlah 6 orang, 2 siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi, 2 siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat sedang, dan 2 siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat rendah. Hal ini didasarkan pada hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis, tes kemampuan *computational thinking*, dan wawancara siswa. Berikut pembahasan kemampuan *computational thinking* siswa, adapun soal yang digunakan sebagai berikut.

Luas sebidang tanah berbentuk persegi panjang adalah $4.320m^2$. Panjang tanah itu $12m$ lebih panjang daripada lebarnya. Berapakah panjang dan lebar sebidang tanah tersebut?

- Buatlah sketsa gambar dari sebidang tanah tersebut!
- Ubahlah permasalahan yang ada pada soal kedalam bentuk model matematika
- Tuliskan metode persamaan kuadrat yang memungkinkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut
- Jelaskan langkah-langkah penyelesaian persamaan kuadrat yang anda gunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut!
- Simpulkan berapa panjang dan lebar sebidang tanah tersebut berdasarkan langkah-langkah yang sudah anda lakukan!

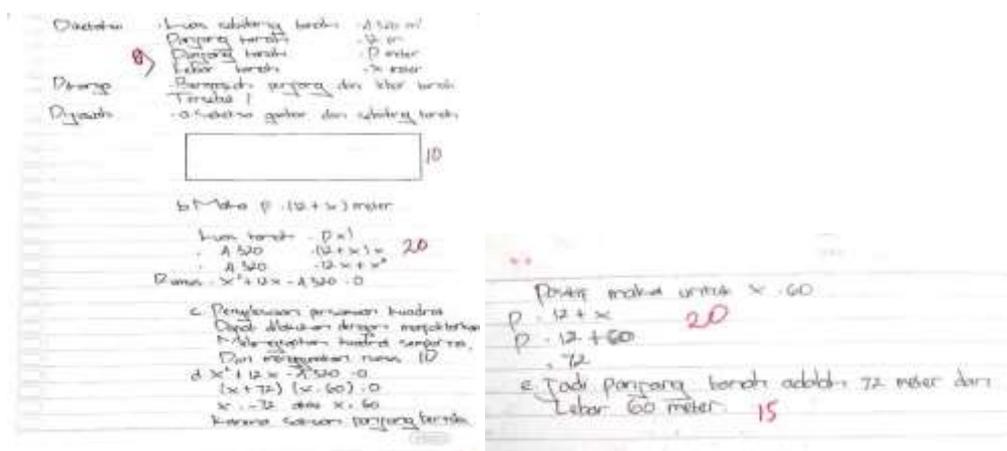
Gambar 1. Soal Tes Computational Thinking

1. Kemampuan Computational Thinking dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Tingkat Tinggi

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, subjek IA dan subjek WL dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi, saat mengerjakan soal *computational thinking* persamaan kuadrat, diketahui bahwa subjek IA dan subjek WL mampu memecahkan masalah dengan baik. Berikut hasil tes kemampuan *computational thinking* ditunjukkan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Lembar Jawaban IA



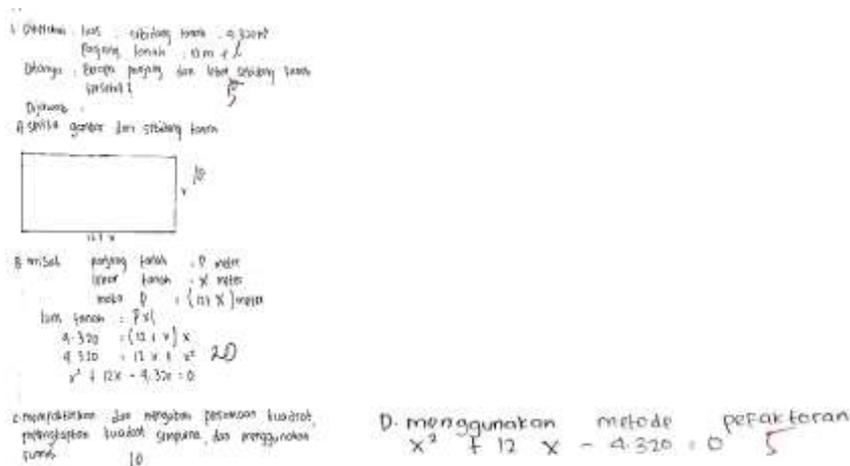
Gambar 3. Lembar Jawaban WL

Subjek pada kategori tinggi mampu memenuhi semua indikator (Jamna D. N, dkk, 2022). Hal ini dibuktikan dari hasil analisis data peneliti

yang menjelaskan bahwa subjek dengan kategori kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi mampu memenuhi 4 indikator *computational thinking* yaitu, aspek *abstraction*, *pattern recognition*, *decompositio*n, dan *algorithm*. Subjek dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi memiliki kemampuan *computational thinking* yang paling tinggi di antara subjek dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat sedang dan rendah (Mufidah, 2018). Dilihat dari subjek yang mampu mengidentifikasi informasi penting dari permasalahan yang diberikan. Subjek mampu menemukan pola atau karakteristik yang sama/beda dalam memecahkan permasalahan. Subjek mampu mengidentifikasi permasalahan ke dalam bentuk penyelesaian yang sederhana. Serta subjek mampu menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi berpengaruh dalam kemampuan penyelesaian *computational thinking* (Mufidah, 2018). Subjek mampu menganalisis soal-soal *computational thinking* yang diberikan (Latif, K. A., dkk, 2021).

2. Kemampuan *Computational Thinking* dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Tingkat Sedang

Dari hasil analisis yang telah dilakukan peneliti terhadap subjek SAL dan subjek BBP dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat sedang, saat mengerjakan soal *computational thinking* persamaan kuadrat, diketahui bahwa subjek SAL dan subjek BBP dalam memecahkan masalah cukup baik. Berikut hasil tes kemampuan *computational thinking* ditunjukkan pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4. Lembar Jawaban SAL



Gambar 5. Lembar Jawaban BBP

Subjek pada kategori sedang mampu memenuhi indikator *abstraction*, *pattern recognition*, dan *decomposition* namun kurang pada indikator *algorithms* (Jamna D. N, dkk, 2022). Hal ini dibuktikan dari hasil analisis data peneliti yang menjelaskan bahwa subjek dengan kategori kemampuan pemecahan masalah tingkat sedang mampu memenuhi indikator *computational thinking* yaitu, aspek *abstraction*, *pattern recognition*, dan *decomposition*, namun pada indikator *algorithm* subjek belum mampu memenuhi indikator tersebut. Subjek dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat sedang memenuhi 3 dari 4 indikator

computational thinking (Mufidah, 2018). Dilihat dari subjek yang mampu mengidentifikasi informasi penting dari permasalahan yang diberikan. Subjek mampu menemukan pola atau karakteristik yang sama/beda dalam memecahkan permasalahan. Subjek mampu mengidentifikasi permasalahan ke dalam bentuk penyelesaian yang sederhana. Namun subjek belum mampu menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

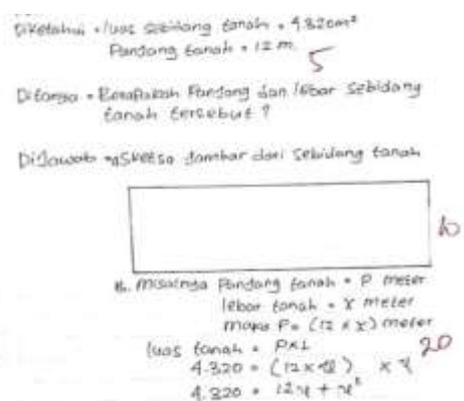
Menurut Julianti, N. H., dkk (2022) subjek mampu memecahkan masalah dengan *computational thinking* dengan 3 tahapan yaitu dekomposisi, abstraksi, dan algoritma, sedangkan generalisasi tidak terlihat dalam proses pemecahan masalah. Terbukti dari hasil analisis subjek dengan kemampuan tingkat sedang hanya mampu memenuhi 3 indikator dari 4 indikator *computational thinking* diantaranya yaitu aspek *abstraction*, *pattern recognition*, dan *decomposition*, sedangkan *algorithm* subjek masih perlu peningkatan pembelajaran. Subjek mampu menganalisis soal-soal *computational thinking* yang diberikan (Latif, K. A., dkk, 2021). Kemampuan *computational thinking* siswa dengan kategori kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi dan sedang tidak mempunyai perbedaan yang signifikan (Supiarso, M. G., dkk, 2021). Karena dilihat dari hasil analisis, kemampuan *computational thinking* siswa terbatas pada aspek *algorithm*. Dalam artian, subjek belum mampu untuk menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah.

3. Kemampuan *Computational Thinking* dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Tingkat Rendah

Dari hasil analisis yang telah dilakukan peneliti terhadap subjek AUS dan subjek RLM dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat rendah, saat mengerjakan soal *computational thinking* persamaan kuadrat, diketahui bahwa subjek AUS dan subjek RLM memecahkan masalah masih kurang baik. Berikut hasil tes kemampuan *computational thinking* ditunjukkan pada Gambar 6 dan Gambar 7.



Gambar 6. Lembar Jawaban AUS



Gambar 7. Lembar Jawaban RLM

Subjek pada kategori kemampuan pemecahan masalah tingkat rendah hanya mampu memenuhi 2 dari 4 indikator *computational thinking* (Mufidah, 2018). Hal ini dibuktikan dari hasil analisis data peneliti yang menjelaskan bahwa subjek dengan kategori kemampuan pemecahan masalah tingkat rendah hanya mampu memenuhi 2 indikator *computational thinking* yaitu, aspek *abstraction* dan *pattern recognition*. Namun, untuk 2 indikator lainnya seperti *decomposition* dan *algorithm* subjek masih perlu perbaikan. Subjek dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat rendah memiliki kemampuan *computational thiking* yang paling rendah di antara subjek dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi dan sedang (Mufidah, 2018). Dilihat dari subjek yang mampu mengidentifikasi informasi penting dari permasalahan yang

diberikan. Subjek mampu menemukan pola atau karakteristik yang sama/beda dalam memecahkan permasalahan. Namun, subjek tidak mampu mengidentifikasi permasalahan ke dalam bentuk penyelesaian yang sederhana. Serta subjek belum mampu menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

Subjek mampu menganalisis soal-soal *computational thinking* yang diberikan (Latif, K. A., dkk, 2021). Kemampuan *computational thinking* siswa dengan kategori kemampuan pemecahan masalah tingkat sedang dan rendah tidak mempunyai perbedaan yang signifikan (Supiarmo, M. G., dkk, 2021). Karena dilihat dari hasil analisis, kemampuan *computational thinking* siswa terbatas pada aspek *decompositio*n, dan memiliki persamaan belum memenuhi aspek *algorithm*. Dalam artian, subjek belum mampu untuk mengidentifikasi masalah dengan sederhana dan subjek belum mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah. Namun, kemampuan *computational thinking* siswa dengan kategori kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi dan rendah mempunyai perbedaan yang signifikan. Karena terbatas pada 2 indikator *computational thinking*.

Berdasarkan hasil pembahasan, pada tabel 2 berikut disajikan perbandingan kemampuan *computational thinking* siswa yang menunjukkan perbedaan kemampuan *computational thinking* dengan kategori kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi, sedang, dan rendah. Baris atau kolom yang bertanda centang (✓) menunjukkan bahwa subjek memenuhi indikator *computational thinking*. Sebaliknya, baris atau kolom yang tidak bertanda menunjukkan bahwa subjek tidak memenuhi indikator *computational thinking* (Mufidah, 2018).

Tabel 2. Pebandingan Kemampuan *Computational Thinking* Siswa

No	Indikator Computational Thinking	Keterangan	Kemampuan Pemecahan Masalah		
			Tinggi	Sedang	Rendah
1.	<i>Abstraction</i>	Subyek mampu mengidentifikasi informasi penting dari permasalahan yang diberikan	√	√	√
2.	<i>Pattern Recognition</i>	Subyek mampu menemukan pola atau karakteristik yang sama atau beda dalam memecahkan permasalahan	√	√	√
3.	<i>Decomposition</i>	Subyek mampu mengidentifikasi permasalahan ke dalam bentuk penyelesaian yang sederhana	√	√	-
4.	<i>Algorithms</i>	Subyek mampu menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan	√	-	-

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, pada siswa kelas IX SMP Negeri 2 Karangrayung, siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi mampu memenuhi semua indikator *computational thinking* yaitu *abstraction*, *pattern recognition*, *decomposition*, dan *algorithm*. Sedangkan pada siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat sedang mampu memenuhi 3 dari 4 indikator *computational thinking* yaitu aspek *abstraction*, *pattern recognition*, dan *decomposition*. Kemudian pada siswa kurang mampu dalam memenuhi aspek *algorithm*, sedangkan pada siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tingkat rendah mampu memenuhi 2 dari 4 indikator *computational thinking* yaitu aspek *abstraction* dan *pattern recognition*, sedangkan kurang mampu memenuhi aspek *decomposition* dan *algorithm*.

DAFTAR RUJUKAN

- Ansori, M. (2020). *Pemikiran Komputasi (Computational Thinking) dalam Pemecahan Masalah*. Dirasah, 3(1), 111-126.
- Badawi, A. dkk. (2016). *Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar dalam Matematika pada Siswa SMP Kelas VII*. UNNES Journal of Mathematics Education, 5(3), 183-189.
- Doleck, T., et al. (2017). Algorithmic Thinking, Cooperativity, Creativity, Critical Thinking, and Problem Solving: Exploring the Relationship Between Computational Thinking Skills and Academic Performance. *Journal of Computers in Education*, 4(4), 355-369.
- Fatmala, E., Dwijayanti, I., & P. Agnita S. 2022. *Profil Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Materi SPLDV Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dari Impulsif pada Masa Pandemi Covid-19*. Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya, 7(1), 48-56.
- Jamna, N. D., dkk. (2022). *Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Siswa SMP pada Materi Persamaan Kuadrat*. Jurnal Pendidikan Guru Matematika, 2(3), 278-288.
- Julianti, N. H., dkk. (2022). *Computational Thinking dalam Memecahkan Masalah High Order Thinking Skill Siswa*. Prosiding Seminar Nasional MIPA UNIBA.
- Kurniawan, R. L., Nizaruddin, Purnomo, D. 2021. *Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif*. Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 3(5), 358-365.
- Latif, K. A., dkk. (2021). *Pengenalan Computational Thinking pada Siswa Madrasah Ibtidaiyah Nahdatul Wathan Marcapada Lombok Barat*. Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Berkarakter, 4(1), 33-40.
- Mufidah, I. (2018). *Profil Berpikir Komputasi dalam Menyelesaikan Berbras Task Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis*. UIN Sunan Ampel Surabaya
- Putri, Y. F. (2022). *Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Siswa SMP*. Skripsi pada FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Tidak diterbitkan.

Suhaedi, D. (2013). *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis, Berpikir Aljabar, dan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*. Universitas Pendidikan Indonesia.

Supiarmo, M. G., dkk. (2021). *Proses Berpikir Komputasional Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Change and Relationship Berdasarkan Self-Regulated Learning*. *Jurnal Numeracy*, 8(1), 58-72.

Wing, J. M. (2011). *Computational Thinking*. *Computer Science Departemen*, 2.