

**ANALISIS KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL THINKING* SISWA SMP
DITINJAU DARI *SELF-EFFICACY***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan Matematika



Oleh
Aulia Zahara
1908148

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2023**

**ANALISIS KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL THINKING* SISWA SMP
DITINJAU DARI *SELF-EFFICACY***

Oleh
Aulia Zahara

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Matematika pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam

© Aulia Zahara
Universitas Pendidikan Indonesia
2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, fotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL THINKING* SISWA SMP DITINJAU DARI *SELF-EFFICACY*

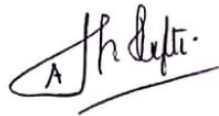
Oleh
Aulia Zahara
1908148

Disetujui dan disahkan oleh
Pembimbing I,



Dr. Elah Nurlaelah, M.Si.
NIP. 196411231991032002

Pembimbing II,



Dra. Hj. Ade Rohayati, M.Pd.
NIP. 196005011985032002

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D.
NIP. 198205102005011002

ABSTRAK

Aulia Zahara (1908148). Analisis Kemampuan *Computational Thinking* Siswa SMP Ditinjau dari *Self-Efficacy*.

Computational thinking merupakan suatu kompetensi yang penting bagi siswa karena kemampuan tersebut melatih otak untuk terbiasa berpikir secara logis, terstruktur, dan kreatif. *Computational Thinking* (CT) adalah proses berpikir dalam memecahkan masalah dengan mengidentifikasi pola, mengatur dan membuat serangkaian langkah untuk memberikan solusi, sehingga solusi tersebut dapat direpresentasikan. *Self-efficacy* merupakan salah satu aspek psikologis yang memberikan pengaruh signifikan terhadap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan tugas dan pertanyaan-pertanyaan pemecahan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan *computational thinking* siswa SMP ditinjau dari *self-efficacy*. Metode yang digunakan yaitu pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Subjek penelitian ini adalah 6 siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung, yang terdiri dari 2 siswa dengan *self-efficacy* tinggi, 2 siswa dengan *self-efficacy* sedang, dan 2 siswa dengan *self-efficacy* rendah. Data penelitian ini diambil melalui tes kemampuan *computational thinking*, angket *self-efficacy*, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (i) siswa dengan *self-efficacy* tinggi mencapai setiap keterampilan pada kemampuan *computational thinking*, yaitu dekomposisi, pengenalan pola, berpikir algoritma, serta abstraksi dan generalisasi pola; (ii) siswa dengan *self-efficacy* sedang mencapai kemampuan *computational thinking* pada keterampilan dekomposisi namun pada keterampilan pengenalan pola, berpikir algoritma, serta abstraksi dan generalisasi pola belum sepenuhnya tercapai dengan baik; (iii) siswa dengan *self-efficacy* rendah mencapai kemampuan *computational thinking* pada keterampilan dekomposisi namun belum mencapai pada keterampilan pengenalan pola, berpikir algoritma, serta abstraksi dan generalisasi pola.

Kata Kunci: Kemampuan *computational thinking*, *self-efficacy*.

ABSTRACT

Aulia Zahara (1908148). Analysis of Computational Thinking Ability of Middle School Students in Terms of Self-Efficacy.

Computational thinking is an important competency for students because this ability trains the brain to get used to thinking logically, structuredly, and creatively. Computational Thinking (CT) is a thinking process in solving problems by identifying patterns, organizing, and making a series of steps to provide solutions so that these solutions can be represented. Self-efficacy is a psychological aspect that has a significant influence on students' success in completing assignments and problem-solving questions. This study aims to describe junior high school students' computational thinking abilities in terms of self-efficacy. The method used is a qualitative approach with a case study method. The subjects of this study were 6 Grade VIII students at a state junior high school in Bandung City, consisting of 2 students with high self-efficacy, 2 students with moderate self-efficacy, and 2 students with low self-efficacy. The research data was collected through computational thinking ability tests, self-efficacy questionnaires, and interviews. The results of the study show that: (i) students with high self-efficacy achieve each skill in computational thinking abilities, namely decomposition, pattern recognition, algorithmic thinking, and pattern abstraction and generalization; (ii) students with self-efficacy achieve computational thinking abilities in decomposition skills but pattern recognition, algorithmic thinking, and pattern abstraction and generalization skills have not been fully achieved; (iii) students with low self-efficacy achieve computational thinking abilities in decomposition skills but have not yet achieved pattern recognition, algorithmic thinking, and pattern abstraction and generalization skills.

Keywords: Computational thinking ability, self-efficacy.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Struktur Organisasi Skripsi.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Computational Thinking</i>	6
2.2 <i>Self-Efficacy</i>	11
2.3 Keterkaitan Antara <i>Computational Thinking</i> dan <i>Self-Efficacy</i>	14
2.4 Definisi Operasional	15
2.5 Penelitian yang Relevan.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Desain Penelitian	20
3.2 Subjek dan Tempat Penelitian	20
3.3 Instrumen Penelitian	21
3.4 Prosedur Penelitian	22
3.5 Teknis Analisis Data.....	23

3.6	Keabsahan Data	24
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Temuan	25
4.1.1	Data <i>Self-Efficacy</i> Siswa.....	25
4.1.2	Analisis Data Tes Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa Ditinjau dari <i>Self-Efficacy</i>	27
4.1.3	Rekapitulasi Tes Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa Ditinjau dari <i>Self-Efficacy</i>	146
4.2	Pembahasan.....	148
4.2.1	Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa yang Memiliki <i>Self- Efficacy</i> Tinggi	149
4.2.2	Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa yang Memiliki <i>Self- Efficacy</i> Sedang	152
4.2.3	Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa yang Memiliki <i>Self- Efficacy</i> Rendah.....	156
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		162
5.1	Simpulan	162
5.2	Saran	163
DAFTAR PUSTAKA		164
LAMPIRAN		168

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator <i>Computational Thinking</i> (Danindra dan Masriyah, 2020; Mufidah, 2018; Sulistya, 2021)	11
Tabel 2.2 Dimensi dan Indikator <i>Self-Efficacy</i>	14
Tabel 3.1 Penskoran Angket <i>Self-Efficacy</i>	21
Tabel 3.2 Skala Pengukuran Tingkat <i>Self-Efficacy</i>	22
Tabel 4.1 Data Kategori <i>Self-Efficacy</i> Siswa	26
Tabel 4.2 Daftar Subjek yang Melakukan Wawancara Berdasarkan <i>Self-Efficacy</i>	26
Tabel 4.3 Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Subjek S17.....	47
Tabel 4.4 Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Subjek S26.....	67
Tabel 4.5 Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Subjek S22.....	86
Tabel 4.6 Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Subjek S27.....	105
Tabel 4.7 Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Subjek S5.....	127
Tabel 4.8 Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Subjek S21.....	145
Tabel 4.9 Rekapitulasi keterampilan <i>Computational Thinking</i> yang Dicapai Setiap Subjek	148

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Empat Keterampilan <i>Computational Thinking</i>	9
Gambar 4.1 Jawaban Subjek S17 pada Soal Nomor 1	28
Gambar 4.2 Jawaban Subjek S17 pada Soal Nomor 2.....	32
Gambar 4.3 Jawaban Subjek S17 pada Soal Nomor 3.....	37
Gambar 4.4 Jawaban Subjek S17 pada Soal Nomor 4.....	42
Gambar 4.5 Jawaban Subjek S26 pada Soal Nomor 1	48
Gambar 4.6 Jawaban Subjek S26 pada Soal Nomor 2.....	52
Gambar 4.7 Jawaban Subjek S26 pada Soal Nomor 3.....	57
Gambar 4.8 Jawaban Subjek S26 pada Soal Nomor 4.....	62
Gambar 4.9 Jawaban Subjek S22 pada Soal Nomor 1	68
Gambar 4.10 Jawaban Subjek S22 pada Soal Nomor 2.....	73
Gambar 4.11 Jawaban Subjek S22 pada Soal Nomor 3.....	78
Gambar 4.12 Jawaban Subjek S22 pada Soal Nomor 4.....	82
Gambar 4.13 Jawaban Subjek S27 pada Soal Nomor 1	88
Gambar 4.14 Jawaban Subjek S27 pada Soal Nomor 2.....	92
Gambar 4.15 Jawaban Subjek S27 pada Soal Nomor 3.....	96
Gambar 4.16 Jawaban Subjek S27 pada Soal Nomor 4.....	101
Gambar 4.17 Jawaban Subjek S5 pada Soal Nomor 1	106
Gambar 4.18 Jawaban Subjek S5 pada Soal Nomor 2.....	111
Gambar 4.19 Jawaban Subjek S5 pada Soal Nomor 3.....	115
Gambar 4.20 Jawaban Subjek S5 pada Soal Nomor 4.....	122
Gambar 4.21 Jawaban Subjek S21 pada Soal Nomor 1	128
Gambar 4.22 Jawaban Subjek S21 pada Soal Nomor 2.....	132
Gambar 4.23 Jawaban Subjek S21 pada Soal Nomor 3.....	136
Gambar 4.24 Jawaban Subjek S21 pada Soal Nomor 4.....	141

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-kisi Instrumen Tes	169
Lampiran 2. Soal Tes	176
Lampiran 3. Kisi-kisi Angket <i>Self-Efficacy</i>	178
Lampiran 4. Angket <i>Self-Efficacy</i>	181
Lampiran 5. Pedoman Wawancara	184
Lampiran 6. Hasil Penskoran dan Pengkategorian Data Angket	185
Lampiran 7. Hasil Jawaban Tes Siswa.....	187
Lampiran 8. Transkrip Wawancara	197
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian	219
Lampiran 10. Surat Izin Penelitian.....	220
Lampiran 11. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	221

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, F., & Lathifah, A. N. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.78>
- Augie, K. T., & Priatna, N. (2021). Penggunaan Podcast Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Komputasi Siswa selama Gangguan Pandemi. *Didactical Mathematics*, 3(1), 41–47. <https://doi.org/10.31949/dm.v3i1.1042>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. The self in social psychology. *Psychological Review*, 84(2), 191–215. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Bandura, A. (1994). Self-Efficacy. In *Encyclopedia of Human Behavior* (Vol. 4, pp. 71–81). New York: Academic Press.
- Bernard, M., Nurmala, N., Mariam, S., & Rustyani, N. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas IX Pada Materi Bangun Datar. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 2(2), 77–83. <https://doi.org/10.35706/sjme.v2i2.1317>
- Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., & Engelhardt, K. (2016). Developing Computational Thinking in Compulsory Education - Implications for Policy and Practice. In *Joint Research Centre (JRC)* (Issue June). <https://doi.org/10.2791/792158>
- Cahdriyana, R. A., & Richardo, R. (2020). Berpikir Komputasi Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 11(1), 50–56. [https://doi.org/10.21927/literasi.2020.11\(1\).50-56](https://doi.org/10.21927/literasi.2020.11(1).50-56)
- Danindra, L. S., & Masriyah. (2020). Proses Berpikir Komputasi Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(1), 95–103. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n1.p95-103>
- Dharmawanti, F. (2022). *Penerapan Computer Science Unplugged pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Terhadap Peningkatan Computational Thinking*. (Skripsi). Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Fadila, A. (2022). *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Self-Efficacy (Penelitian Deskriptif Komparatif terhadap Siswa Kelas VIII pada Salah Satu Sekolah Menengah Pertama di Kota Bandung)*. (Skripsi). Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

- Hafriani, H. (2021). Mengembangkan Kemampuan Dasar Matematika Siswa Berdasarkan NCTM Melalui Tugas Terstruktur dengan Menggunakan ICT (Developing The Basic Abilities of Mathematics Students Based on NCTM Through Structured Tasks Using ICT). *JJurnal Ilmiah Didaktika: Media Ilmiah Pendidikan Dan Pengajaran*, 22(1), 63–80. <https://doi.org/10.22373/jid.v22i1.7974>
- Hikmah, N. (2021). *Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal Cerita Menggunakan Tahapan Analisis Newman Pokok Bahasan Geometri Bangun Ruang pada Siswa Kelas 5 SD*. (Skripsi). Kampus Daerah Purwakarta, Universitas Pendidikan Indonesia, Purwakarta.
- Jatisunda, M. G. (2017). Hubungan Self-Efficacy Siswa SMP dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Theorems*, 1(2), 24–30. <https://doi.org/https://doi.org/10.31949/th.v1i2.375>
- Lee, I., Martin, F., Denner, J., Coulter, B., Allan, W., Erickson, J., Malyn-Smith, J., & Werner, L. (2011). Computational thinking for youth in practice. *ACM Inroads*, 2(1), 32–37. <https://doi.org/10.1145/1929887.1929902>
- Lee, T. Y., Mauriello, M. L., Ingraham, J., Sopan, A., Ahn, J., & Bederson, B. B. (2012). CTArcade: Learning Computational Thinking while Training Virtual Characters Through Game Play. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*, 2309–2314. <https://doi.org/10.1145/2212776.2223794>
- Lestari, A. C., & Annizar, A. M. (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>
- Maharani, S., Nusantara, T., As'ari, A. R., & Qohar, A. (2020). *Computational Thinking Pemecahan Masalah di Abad Ke-21* (Issue December). Wade Group National Publishing.
- Masri, M. F., Suyono, S., & Deniyanti, P. (2018). Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Self-Efficacy dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 11(1), 116–126. <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i1.2990>
- Mufidah, I. (2018). *Profil Berpikir Komputasi dalam Menyelesaikan Bebras Task Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa*. (Skripsi). Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Surabaya.
- Musmuliadi & Saefudin, A. A. (2018). *Pengaruh Self Efficacy Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP BOPKRI 5 Yogyakarta (peer review)*. 1–10.
- Musriandi, R. (2013). *Model Pembelajaran Matematika Tipe Group Investigation untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-*

- Concept Siswa Mts.* (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Norliyana. (2016). *Penerapan Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self-Efficacy Siswa SMP.* (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Noviza, T., Hartoyo, A., & Yani, A. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Self-Efficacy dalam Materi Geometri Kelas XI SMK. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(3), 1–8.
- Nugrahani, F. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif dalam Penelitian Pendidikan Bahasa.* Solo: Cakra Books.
- Pertiwi, M. (2021). *Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Self-Efficacy.* (Skripsi). Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Rahmadhani, L. I. P., & Mariani, S. (2021). Kemampuan Komputasional Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika SMP Melalui Digital Project Based Learning Ditinjau dari Self Efficacy. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 289–297.
- Ramdhani, M. R., Usodo, B., & Subanti, S. (2017). Student's Mathematical Understanding Ability Based on Self-Efficacy. *Journal of Physics: Conference Series*, 909(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/909/1/012065>
- Septhiani, S. (2022). Analisis Hubungan Self-Efficacy terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3078–3086. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1423>
- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian.* Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Somawati, S. (2018). Peran Efikasi Diri (Self Efficacy) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Konseling Dan Pendidikan*, 6(1), 39–45. <https://doi.org/https://doi.org/10.29210/118800>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D.* Bandung: Alfabeta.
- Sulistya, H. (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Kelas VII A SMP Pangudi Luhur ST. Vincentius Sedayu Tahun ajaran 2020/2021 dalam Menyelesaikan Soal Bebras Task pada Materi Perbandingan.* (Skripsi). Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Supiarmono, M. G., Turmudi, & Elly Susanti. (2021). Proses Berpikir Komputasional Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change and Relationship Berdasarkan Self-Regulated Learning. *Jurnal Numeracy*, 8(1), 58–72.

<https://doi.org/10.46244/numeracy.v8i1.1378>

- Syarifuddin, Darhim, & Yulianti, K. (2023). *Self-Efficacy Berpikir Aljabar*. UMSurabaya Publishing.
- Utami, R. W., & Wutsqa, D. U. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa SMP Negeri di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 166. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.14897>
- Wibawa, H. A., Saputra, R., Sasongko, P. S., Adhy, S., & Rismiyati, R. (2020). Pelatihan Computational Thinking bagi Guru SMP-SMK Muhammadiyah 2 Kota Semarang. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(2), 173–178. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v11i2.3041>
- Wing, J. (2011). Research notebook: Computational thinking—What and why?. *TheLink*, 20–23.
- Yuntawati, Y., Sanapiah, S., & Aziz, L. A. (2021). Analisis Kemampuan Computational Thinking Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Media Pendidikan Matematika*, 9(1), 34. <https://doi.org/10.33394/mpm.v9i1.3898>
- Zahid, M. Z. (2020). Telaah Kerangka Kerja PISA 2021: Era Integrasi Computational Thinking dalam Bidang Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3(2020), 706–713.