

**ANALISIS KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL THINKING* SISWA SMA
DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA DAN
RESILIENSI MATEMATIS**

TESIS

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan Bidang Pendidikan Matematika



Oleh:

ISNA FAUZIYAH

NIM: 2317448

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

LEMBAR HAK CIPTA

ANALISIS KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL THINKING* SISWA SMA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA DAN RESILIENSI MATEMATIS

Oleh:

Isna Fauziyah

S. Pd. Universitas Pendidikan Indonesia, 2018

Sebuah tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika

© Isna Fauziyah 2025

Universitas Pendidikan Indonesia

Desember 2025

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

HALAMAN PENGESAHAN TESIS

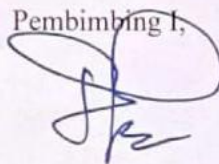
Isna Fauziyah

NIM. 2317448

ANALISIS KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL THINKING* SISWA SMA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA DAN RESILIENSI MATEMATIS

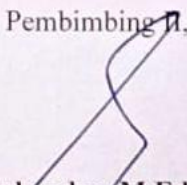
Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I,



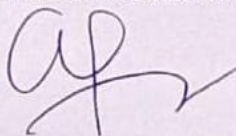
Prof. Dr. Elah Nurlaelah, M.Si.
NIP. 196411231991032002

Pembimbing II,



Prof. Subendra, M.Ed., Ph.D.
NIP. 196509041991011001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Prof. Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M. Kes.
NIP. 196805111991011001

ABSTRAK

Isna Fauziyah. (2025). Analisis Kemampuan *Computational Thinking* Siswa SMA Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika dan Resiliensi Matematis

Kemampuan *computational thinking* sangat penting untuk terus dikembangkan siswa di sekolah, khususnya di sekolah menengah atas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan *computational thinking* siswa SMA ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika (KAM) dan Resiliensi Matematis (RM). Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus dengan subjek penelitian sebanyak 36 siswa di salah satu SMAN di Kabupaten Lebak dan hanya 9 siswa dengan kombinasi kategori kemampuan awal matematika dan resiliensi matematis tinggi, sedang, dan rendah yang menjadi subjek inti penelitian. Instrumen yang digunakan berupa angket resiliensi matematis, soal tes uraian kemampuan *computational thinking*, dan pedoman wawancara. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan studi dokumen, kuesioner, tes tertulis, serta wawancara. Analisis data dilakukan tiga tahapan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Secara keseluruhan siswa sudah mampu memenuhi keempat indikator CT yang meliputi dekomposisi masalah, abstraksi, pengenalan pola, dan berpikir algoritmik, namun masih belum optimal khususnya pada indikator berpikir algoritmik; 2) Mayoritas siswa dengan KAM tinggi dan sedang mampu memenuhi seluruh indikator CT dan mayoritas siswa dengan KAM rendah hanya mampu memenuhi indikator dekomposisi masalah; 3) Mayoritas siswa dengan RM tinggi memenuhi seluruh indikator CT, namun tidak semua siswa yang memiliki RM tinggi mampu memenuhi seluruh indikator CT serta mayoritas siswa dengan RM sedang dan rendah hanya memenuhi tiga indikator CT, yaitu dekomposisi masalah, abstraksi, dan pengenalan pola; serta 4) siswa dengan KAM tinggi RM tinggi, KAM tinggi RM sedang, KAM tinggi RM Rendah, dan KAM Sedang RM tinggi mampu memenuhi keempat indikator CT, siswa dengan KAM sedang resiliensi sedang mampu memenuhi tiga indikator CT, yaitu dekomposisi masalah, abstraksi, dan pengenalan pola, siswa dengan KAM sedang RM rendah, KAM rendah RM Tinggi, serta KAM rendah RM sedang hanya mampu memenuhi dua indikator CT, yaitu dekomposisi masalah dan abstraksi, serta siswa dengan KAM rendah RM rendah hanya mampu memenuhi satu indikator, yaitu dekomposisi masalah. Tingkatan KAM siswa cenderung selaras dengan hasil kemampuan CT, lain halnya dengan RM yang tinggi tidak selalu berimplikasi kepada hasil kemampuan CT yang baik.

Kata Kunci: *Computational Thinking*, Kemampuan Awal Matematika, Resiliensi Matematis

ABSTRACT

Isna Fauziyah. (2025). Analysis of Senior High School Students' Computational Thinking Ability Viewed from Prior Mathematical Ability and Mathematical Resilience.

The ability of computational thinking is very important to continually develop in students at school, especially at the senior high school level. This study aims to analyze the Computational Thinking (CT) abilities of high school students in terms of their prior mathematical ability and mathematical resilience. This study uses a qualitative approach with a case study method with 36 students as research subjects at a senior high school in Lebak Regency and only 9 students with a combination of high, medium, and low initial mathematical ability and mathematical resilience categories who are the core subjects of the study.. The instruments used included a mathematical resilience questionnaire, computational thinking essay test questions, and interview guidelines. Data collection techniques consisted of study documentation, questionnaires, written tests, and interviews. Data analysis was carried out in three stages: data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results of the study showed that: 1) Overall, students were able to fulfill the four CT indicators which include problem decomposition, abstraction, pattern recognition, and algorithmic thinking, but were still not optimal, especially in the algorithmic thinking indicator; 2) The majority of students with high and medium KAM were able to fulfill all CT indicators and the majority of students with low KAM were only able to fulfill the problem decomposition indicator; 3) The majority of students with high RM fulfilled all CT indicators, but not all students with high RM were able to fulfill all CT indicators and the majority of students with medium and low RM only fulfilled three CT indicators, namely problem decomposition, abstraction, and pattern recognition; and 4) students with high KAM high RM, high KAM medium RM, high KAM low RM, and medium KAM high RM are able to fulfill all four CT indicators, students with medium KAM moderate resilience are able to fulfill three CT indicators, namely problem decomposition, abstraction, and pattern recognition, students with medium KAM low RM, low KAM high RM, and low KAM medium RM are only able to fulfill two CT indicators, namely problem decomposition and abstraction, and students with low KAM low RM are only able to fulfill one indicator, namely problem decomposition. The level of student KAM tends to be in line with the results of CT abilities, in contrast to high RM does not always have implications for good CT ability results.

Keywords: Computational Thinking, Prior Mathematical Ability, Mathematical Resilience

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA	i
HALAMAN PENGESAHAN TESIS	ii
LEMBAR PERNYATAAN TENTANG KEASLIAN TESIS DAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	9
2.1 Kemampuan <i>Computational Thinking</i>	9
2.2 Kemampuan Awal Matematika	13
2.3 Resiliensi Matematis	15
2.4 Penelitian yang Relevan.....	22
2.5 Definisi Operasional.....	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1 Desain Penelitian	32
3.2 Subjek dan Tempat Penelitian.....	32
3.3 Teknik Pengumpulan Data	32
3.4 Instrumen Penelitian.....	38
3.5 Uji Keabsahan Data.....	40

3.6 Teknik Analisis Data.....	42
3.7 Prosedur Penelitian.....	46
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	47
4.1 Hasil Studi Dokumen Kemampuan Awal Matematika.....	47
4.2 Hasil Angket Resiliensi Matematis	48
4.3 Hasil Tes Tertulis Kemampuan <i>Computational Thinking</i>	50
4.3.1 Hasil Tes Tertulis Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa Kemampuan Awal Matematika Tinggi dan Resiliensi Matematis Tinggi (KTRT)	57
4.3.2 Hasil Tes Tertulis Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa Kemampuan Awal Matematis Tinggi dan Resiliensi Matematis Sedang (KTRS)	61
4.3.3 Hasil Tes Tertulis Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Kemampuan Awal Matematika Tinggi dan Resiliensi Matematis Rendah (KTRR) ..	64
4.3.4 Hasil Tes Tertulis Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Kemampuan Awal Matematika Sedang dan Resiliensi Matematis Tinggi (KSRT) ..	67
4.3.5 Hasil Tes Tertulis Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Kemampuan Awal Matematika Sedang dan Resiliensi Matematis Sedang (KSRS) ..	71
4.3.7 Hasil Tes Tertulis Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa Kemampuan Awal Matematika Rendah dan Resiliensi Matematis Tinggi (KRRT)	78
4.3.8 Hasil Tes Tertulis Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa Kemampuan Awal Matematika Rendah dan Resiliensi Matematis Sedang (KRRS)	81
4.3.9 Hasil Tes Tertulis Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa Kemampuan Awal Matematika Rendah dan Resiliensi Matematis Rendah (KRRR)	85
4.4 Hasil Wawancara	87
4.4.1 Hasil wawancara Guru berkaitan dengan Kemampuan Awal Matematika.....	87
4.4.2 Hasil wawancara Siswa dan Guru berkaitan dengan Angket Resiliensi Matematis	89
4.4.2.1 Hasil Wawancara Siswa Kemampuan Awal Matematis Tinggi dan Resiliensi Matematis Tinggi (KTRT).....	89

4.4.2.2 Hasil Wawancara Siswa Kemampuan Awal Matematis Tinggi dan Resiliensi Matematis Sedang (KTRS).....	90
4.4.2.3 Hasil Wawancara Siswa Kemampuan Awal Matematis Tinggi dan Resiliensi Matematis Rendah (KTRR).....	92
4.4.2.4 Hasil Wawancara Siswa Kemampuan Awal Matematis Sedang dan Resiliensi Matematis Tinggi (KSRT).....	94
4.4.2.5 Hasil Wawancara Siswa Kemampuan Awal Matematis Sedang dan Resiliensi Matematis Sedang (KSRS).....	95
4.4.2.6 Hasil Wawancara Siswa Kemampuan Awal Matematika Sedang dan Resiliensi Matematis Rendah (KSRR).....	96
4.4.2.7 Hasil Wawancara Siswa Kemampuan Awal Matematika Rendah dan Resiliensi Matematis Tinggi (KRRT).....	97
4.4.2.8 Hasil Wawancara Siswa Kemampuan Awal Matematika Rendah dan Resiliensi Matematis Sedang (KRRS).....	99
4.4.2.9 Hasil Wawancara Siswa Kemampuan Awal Matematika Rendah dan Resiliensi Matematis Rendah (KRRR).....	100
4.4.2.10 Hasil Wawancara Guru Berkaitan dengan Angket Resiliensi Matematis.....	101
4.4.3 Hasil wawancara Siswa dan Guru berkaitan dengan Tes Tertulis Kemampuan <i>Computational Thinking</i>	103
4.4.3.1 Wawancara Siswa Kemampuan Awal Matematika Tinggi dan Resiliensi Matematis Tinggi	104
4.4.3.2 Wawancara Siswa Kemampuan Awal Matematis Tinggi dan Resiliensi Matematis Sedang.....	109
4.4.3.3 Wawancara Siswa Kemampuan Awal Matematika Tinggi dan Resiliensi Matematis Rendah	113
4.4.3.4 Wawancara Siswa Kemampuan Awal Matematika Sedang dan Resiliensi Matematis Tinggi (KSRT).....	117
4.4.3.5 Wawancara Siswa Kemampuan Awal Matematika Sedang dan Resiliensi Matematis Sedang (KSRS).....	120
4.4.3.6 Wawancara Siswa Kemampuan Awal Matematika Sedang dan Resiliensi Matematis Rendah	124
4.4.3.7 Wawancara Siswa Kemampuan Awal Matematika Rendah dan Resiliensi Matematis Tinggi (KRRT).....	128

4.4.3.8 Wawancara Siswa Kemampuan Awal Matematika Rendah dan Resiliensi Matematis Sedang (KRRS).....	131
4.4.3.9 Wawancara Siswa Kemampuan Awal Matematis Rendah dan Resiliensi Matematis Rendah	135
4.4.3.10 Wawancara Guru Berkaitan Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa.....	138
BAB V PEMBAHASAN	141
5.1 Deskripsi Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa SMA	141
5.2 Deskripsi Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika.....	143
5.3 Deskripsi Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Ditinjau dari Resiliensi Matematis.....	146
5.4 Deskripsi Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika dan Resiliensi Matematis Siswa SMA.....	147
5.4.1 Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa Kemampuan Awal Matematika Tinggi dan Resiliensi Matematis Tinggi (KTRT).....	148
5.4.2 Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa Kemampuan Awal Matematika Tinggi dan Resiliensi Matematis Sedang (KTRS).....	153
5.4.3 Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa Kemampuan Awal Matematika Tinggi dan Resiliensi Matematis Rendah (KTRR).....	156
5.4.4 Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa Kemampuan Awal Matematika Sedang dan Resiliensi Matematis Tinggi (KSRT).....	159
5.4.5 Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa Kemampuan Awal Matematika Sedang dan Resiliensi Matematis Sedang.....	162
5.4.6 Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa Kemampuan Awal Matematika Sedang dan Resiliensi Matematis Rendah	166
5.4.7 Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa Kemampuan Awal Matematika Rendah dan Resiliensi Matematis Tinggi	168
5.4.8 Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa Kemampuan Awal Matematika Rendah dan Resiliensi Matematis Sedang	172
5.4.9 Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa Kemampuan Awal Matematika Rendah dan Resiliensi Matematis Rendah.....	174
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	178
6.1 Simpulan	178

6.2 Saran.....	181
DAFTAR PUSTAKA.....	184

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan <i>Computational Thinking</i>	13
Tabel 3. 1 Keterkaitan antara Rumusan Masalah, Teknik Pengumpulan Data, Instrumen, Butir-Butir, dan Sumber Data	34
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Resiliensi Matematis	39
Tabel 3. 3 Kategori Pengelompokkan KAM dan Resiliensi Matematis	43
Tabel 3. 4 Ketercapaian setiap indikator Kemampuan <i>Computational Thinking</i> .	43
Tabel 3. 5 Daftar Subjek Penelitian Terpilih	45
Tabel 4. 1 Hasil Kemampuan Awal Matematika	47
Tabel 4. 2 Hasil Angket Resiliensi Matematis	48
Tabel 4. 3 Persentase Hasil Angket Resiliensi Matematis pada Setiap Indikator.	49
Tabel 4. 4 Hasil Kemampuan Awal Matematika dan Resiliensi Matematis.....	50
Tabel 4. 5 Pertanyaan Tes Tertulis Kemampuan <i>Computational Thinking</i>	53
Tabel 4. 6 Hasil Tes Kemampuan <i>Computational Thinking</i>	54
Tabel 4. 7 Hasil Tes Tertulis Kemampuan Computational Thinking Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika.....	55
Tabel 4. 8 Hasil Tes Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Ditinjau dari Resiliensi Matematis.....	56
Tabel 4.9 Ketercapaian Setiap Indikator <i>Computational Thinking</i> Subjek Kemampuan Awal Matematika dan Resiliensi Matematis.....	137

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tren Publikasi <i>Computational Thinking</i> Data Base Scopus 5 Tahun Terakhir	2
Gambar 2.1 Diagram Ven Keterkaitan Antara <i>Computational Thinking</i> dan Berpikir Matematis	12
Gambar 2. 2 Faktor Resiliensi Dari <i>Growth</i>	17
Gambar 2. 3 Faktor Resiliensi Dari <i>Struggle</i>	18
Gambar 2. 4 Faktor Resiliensi Dari <i>Value</i>	19
Gambar 2. 5 Faktor Resiliensi Dari <i>Support</i>	20
Gambar 3. 1 Model Analisis Berdasarkan Kategori KAM dan Resiliensi Matematis	44
Gambar 4. 1 Jawaban Soal Nomor 1 Siswa KTRT	58
Gambar 4. 2 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa KTRT	59
Gambar 4. 3 Jawaban Soal Nomor 3 Siswa KTRT	60
Gambar 4. 4 Jawaban Soal Nomor 1 Siswa KTRS	61
Gambar 4. 5 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa KTRS	62
Gambar 4. 6 Jawaban Soal Nomor 3 Siswa KTRS	63
Gambar 4. 7 Jawaban Soal Nomor 1 Siswa KTRR	64
Gambar 4. 8 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa KTRR	66
Gambar 4. 9 Jawaban Soal Nomor 3 Siswa KTRR	67
Gambar 4. 10 Jawaban Soal Nomor 1 Siswa KSRT	68
Gambar 4. 11 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa KSRT	69
Gambar 4. 12 Jawaban Soal Nomor 3 Siswa KSRT	70
Gambar 4. 13 Jawaban Soal Nomor 1 Siswa KSRS	72
Gambar 4. 14 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa KSRS	73
Gambar 4. 15 Jawaban Soal Nomor 3 Siswa KSRS	74
Gambar 4. 16 Jawaban Soal Nomor 1 Siswa KSRR	76
Gambar 4. 17 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa KSRR	77
Gambar 4. 18 Jawaban Soal Nomor 3 Siswa KSRR	78
Gambar 4. 19 Jawaban Soal Nomor 1 Siswa KRRT	79
Gambar 4. 20 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa KRRT	80
Gambar 4. 21 Jawaban Soal Nomor 3 Siswa KRRT	81
Gambar 4. 22 Jawaban Soal Nomor 1 Siswa KRRS	82
Gambar 4. 23 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa KRRS	83
Gambar 4. 24 Jawaban Soal Nomor 3 Siswa KRRS	84
Gambar 4. 25 Jawaban Soal Nomor 1 Siswa KRRR	85
Gambar 4. 26 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa KRRR	86
Gambar 5.1 Jawaban Siswa KTRT pada Indikator Dekomposisi Masalah	149
Gambar 5.2 Jawaban Siswa KTRT pada Indikator Abstraksi	150
Gambar 5.3 Jawaban Siswa KTRT pada Indikator Pengenalan Pola	151

Gambar 5.4 Jawaban Siswa KTRT pada Indikator Berpikir Algoritmik.....	152
Gambar 5.5 Jawaban Siswa KTRS pada Indikator Dekomposisi Masalah	153
Gambar 5.6 Jawaban Siswa KTRS pada Indikator Abstraksi.....	154
Gambar 5.7 Jawaban Siswa KTRS pada Indikator Pengenalan Pola	154
Gambar 5.8 Jawaban Siswa KTRS pada Indikator Berpikir Algoritmik.....	155
Gambar 5.9 Jawaban Siswa KTRR pada Indikator Dekomposisi Masalah	156
Gambar 5.10 Jawaban Siswa KTRR pada Indikator Abstraksi	157
Gambar 5.11 Jawaban Siswa KTRR pada Indikator Pengenalan Pola	158
Gambar 5.12 Jawaban Siswa KTRR pada Indikator Berpikir Algoritmik.....	159
Gambar 5.13 Jawaban Siswa KSRT pada Indikator Dekomposisi Masalah	160
Gambar 5.14 Jawaban Siswa KSRT pada Indikator Abstraksi.....	160
Gambar 5.15 Jawaban Siswa KSRT pada Indikator Pengenalan Pola.....	161
Gambar 5.16 Jawaban Siswa KSRT pada Indikator Berpikir Algoritmik	161
Gambar 5.17 Jawaban Siswa KSRS pada Indikator Dekomposisi Masalah.....	162
Gambar 5.18 Jawaban Siswa KSRS pada Indikator Abstraksi	163
Gambar 5.19 Jawaban Siswa KSRS pada Indikator Pengenalan Pola.....	164
Gambar 5.20 Jawaban Siswa KSRS pada Indikator Berpikir Algoritmik	165
Gambar 5.21 Jawaban Siswa KSRR pada Indikator Dekomposisi Masalah	166
Gambar 5.22 Jawaban Siswa KSRR pada Indikator Abstraksi	167
Gambar 5.23 Jawaban Siswa KSRR pada Indikator Pengenalan Pola	167
Gambar 5.24 Jawaban Siswa KSRR pada Indikator Berpikir Algoritmik.....	168
Gambar 5.25 Jawaban Siswa KRRT pada Indikator Dekomposisi Masalah	169
Gambar 5.26 Jawaban Siswa KRRT pada Indikator Abstraksi	170
Gambar 5.27 Jawaban Siswa KRRT pada Indikator Pengenalan Pola	170
Gambar 5.28 Jawaban Siswa KRRT pada Indikator Berpikir Algoritmik.....	171
Gambar 5.29 Jawaban Siswa KRRS pada Indikator Dekomposisi Masalah	172
Gambar 5.30 Jawaban Siswa KRRS pada Indikator Abstraksi	173
Gambar 5.31 Jawaban Siswa KRRS pada Indikator Pengenalan Pola	173
Gambar 5.32 Jawaban Siswa KRRS pada Indikator Berpikir Algoritmik.....	174
Gambar 5.33 Jawaban Siswa KRRR pada Indikator Dekomposisi Masalah.....	175
Gambar 5.34 Jawaban Siswa KRRR pada Indikator Berpikir Algoritmik	176

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Angket Resiliensi Matematis.....	198
Lampiran 1. 2 Lembar Validasi Soal Tes Tertulis Kemampuan <i>Computational Thinking</i>	201
Lampiran 1. 3 Kisi-Kisi Instrumen Tes Tertulis Kemampuan <i>Computational Thinking</i>	203
Lampiran 1. 4 Lembar Tes Tertulis Kemampuan <i>Computational Thinking</i>	213
Lampiran 1. 5 Rubrik Penilaian Kemampuan <i>Computational Thinking</i>	216
Lampiran 1. 6 Pedoman Wawancara Siswa.....	218
Lampiran 1. 7 Pedoman Wawancara Guru	222
Lampiran 1. 8 Checklist Dokumen Guru	226
Lampiran 1. 9 Data Hasil Pengolahan Kemampuan Awal Matematika	227
Lampiran 2. 1 Data Hasil Pengolahan Angket Resiliensi Matematis	228
Lampiran 2. 2 Data Hasil Pengolahan Tes Tertulis Kemampuan <i>Computational Thinking</i>	229
Lampiran 2. 3 Surat Keterangan Penelitian	230
Lampiran 2. 4 Surat Kesediaan Menjadi Relawan Partisipan.....	231
Lampiran 2. 5 Dokumentasi	240

DAFTAR PUSTAKA

- Adanır, G. A., Delen, I., & Gulbahar, Y. (2024). Research Trends in K-5 Computational Thinking Education: a Bibliometric Analysis and Ideas to Move Forward. *Education and Information Technologies*, 29(3), 3589–3614. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11974-4>
- Afifah, R. N., Patmawati, H., & Dewi, S. V. (2024). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Mengerjakan Soal Berbasis AKM Ditinjau dari Resiliensi Matematis. *Indiktita: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 7(1), 116–130. <https://doi.org/10.31851/indiktita.v7i1.15380>
- Agustina, T. R., Subarinah, S., Hikmah, N., & Amrullah, A. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Soal Open Ended Materi Lingkaran Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika Siswa. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(3), 433–441. <https://doi.org/10.29303/griya.v1i3.85>
- Aho, A. V. (2012). Computation and Computational Thinking. *Computer Journal*, 55(7), 833–835. <https://doi.org/10.1093/comjnl/bxs074>
- Anggraeni, R., & Nurlaelah, E. (2025). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi SPLDV Berdasarkan Tahapan Kastolan. *Research and Development Journal of Education*, 11(2), 808–822. <https://doi.org/10.53712/sigma.v10i1.2289>
- Anggraini, O. D., Wahyuni, E. N., Laily, D., Soejanto, T., & Malang, I. N. (2017). Resiliensi Menghadapi Ujian pada Siswa Kelas XII SMAN 1 Trawas. *Jurnal Konseling Indonesia*, 2(2), 50–56.
- Ansori, A., & Hindriyanto, Y. (2020). Analisis Kemampuan Koneksi Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Resiliensi Matematis. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5(2), 253. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v5i2.5582>
- Aprilia, E., Triyanto, T., & Indriati, D. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Logaritma Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 401. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3464>
- Ardiansyah, R., Atmojo, I. R. W., & Widiyanto, J. T. (2024). Literature Review: Computational Thinking dalam Pembelajaran IPAS Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 77. <https://doi.org/10.20961/jpd.v12i1.92929>
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Arvi, M., & Syam, S. S. (2025). Implementasi Matematika Hijau dengan Model Based Learning (PBL) Pada Siswa Sekolah Dasar. *Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Kebumihan Dan Angkasa*, 3(3), 108–121.
- Aryani, R. (2025). Hubungan antara Kemampuan Numerik dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XII MAS Terpadu Guguak Randah. *EDUSAINS : Journal of Education and Science*, 3(1), 42–54.
- Ayuningsih, R., Setyowati, R. D., & Utami, R. E. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Program Linear Berdasarkan Teori Kesalahan Kastolan. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(6), 510–518. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i6.6790>
- 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>
- Barr, B. V., & Stephenson, C. (2011, Maret). “Computational Thinking to K-12 : What is Involved and What is the Role of the Computer Science Education Community?”, *acm Inroads* 2(1), 48–54.
- Cansu, F. K., & Cansu, S. K. (2019). An Overview of Computational Thinking. *International Journal of Computer Science Education in Schools*, 3(1), 17–30. <https://doi.org/10.21585/ijcses.v3i1.53>
- Chan, S. W., Looi, C. K., & Suminto, B. (2020). Assessing Computational Thinking Abilities Among Singapore Secondary Students: A Rasch Model Measurement Analysis. *Journal of Computers in Education*, 8(2), 213–236.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (4th ed). Boston, MA: Pearson Education, Inc.
- Csizmadia, A., Curzon, P., Dorling, M., Humphreys, S., Ng, T., Selby, C., & Woollard, J. (2015). *Computational Thinking: A Guide for Teachers*. University of Southampton. <https://eprints.soton.ac.uk/424545/>
- Cui, Z., Ng, O. lam, & Jong, M. S. Y. (2023). Integration of Computational Thinking with Mathematical Problem-based Learning: Insights on Affordances for Learning. *Educational Technology and Society*, 26(2), 131–146. [https://doi.org/10.30191/ETS.202304_26\(2\).0010](https://doi.org/10.30191/ETS.202304_26(2).0010)
- Cutumisu, M., Adams, C., & Lu, C. (2019). A Scoping Review of Empirical Research on Recent Computational Thinking Assessments. *Journal of Science Education and Technology*, 28(6), 651–676. <https://doi.org/10.1007/s10956-019-09799-3>

- Darmawan, P., Rofiki, I., Mutia, T., Slamet, S., Nugroho, C. M. R., Dewi, V. M., Pramudya, S. S., & Alaiya, S. V. (2024). Eksplorasi Computational Thinking Calon Guru Matematika dalam Menyelesaikan Soal Pola Bilangan. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 14(4), 1049–1059. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i4.2049>
- Dayanti, W. R., Mulyono, B., & Hapizah. (2025). Analisis Kemampuan Computational Thinking Matematis Peserta Didik Kelas VIII pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *In Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)*, 1, 378–389.
- Dewi, I. L. R., & Handayani, I. (2025). Pengaruh Resiliensi Matematis dan Minat Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Se-Kabupaten Bangka Barat. *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(2), 787–801.
- Dilla, S. C., Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2018). Faktor Gender dan Resiliensi dalam Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA. *Journal of Medives*, 2(1), 129–136.
- Dong, Y., Cateté, V., Jocius, R., Lytle, N., Barnes, T., Albert, J., Joshi, D., Robinson, R., Andrews, A., Carolina, N., Carolina, N., Citadel, T., & Carolina, S. (2019). *PRADA: A Practical Model for Integrating Computational Thinking in K-12 Education*. 906–912. <https://doi.org/10.1145/3287324.3287431>
- Eligio, U. X. (2017). *Understanding Emotions in Mathematical Thinking and Learning Mathematical Thinking and Learning*. In *Academic Press*. <https://doi.org/10.1016/C2014-0-02036-9>
- Elinda, E., Laelasari, L., & Raharjo, J. F. (2023). Analisis Computational Thinking dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Program Linear. *PRISMA*, 12(1), 115. <https://doi.org/10.35194/jp.v12i1.2635>
- Faruq, U., Prihatin, I., & Oktaviana, D. (2025). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Permasalahan pada Materi Lingkaran Ditinjau dari Kemampuan Awal. *Jurnal Manajemen, Akuntansi Dan Pendidikan (JAMAPEDIK)*, 2(2), 27–37. <https://doi.org/10.59971/jamapedik.v2i2.348>
- Fauji, T., Sampoerno, P. D., & Hakim, L. El. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Berdasarkan Mathematics Self-Concept (MSC) dengan Mengontrol Kemampuan Awal Matematis (KAM). *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 87–98. <https://doi.org/10.46918/equals.v6i2.1885>
- Fauzi, A. L., Kusumah, Y. S., Nurlaelah, E., & Juandi, D. (2024). Computational Thinking in Mathematics Education : A Systematic Literature Review on its Isna Fauziyah, 2025
ANALISIS KEMAMPUAN COMPUTATIONAL THINKING SISWA SMA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA DAN RESILIENSI MATEMATIS
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Implementation and Impact on Students' Learning. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 10(2), 640. <https://doi.org/10.33394/jk.v10i2.11140>
- Fauziyah, I., Nurlaelah, E., Dahlan, J. A., & Kisdiono, T. F. (2025). Analysis of Students' Mathematical Problem-Solving Ability Based on Polya's Stages Viewed from Mathematical Resilience. *Mathline : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(4), 827–842.
- Fazriansyah, M. F., Sirri, E. L., Fatur Rahman, I. (2025). Kontribusi Resiliensi Matematis terhadap Hasil Belajar Matematika. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8, 310–319.
- Ghifari, S. S. Al, Juandi, D., & Usdiyana, D. (2022). Systematic Literature Review: Pengaruh Resiliensi Matematis terhadap Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2).
- Haerunnisa, D., & Imami, A. I. (2022). Analisis Kecemasan Belajar Siswa SMP pada Pembelajaran Matematika. *Didactical Mathematics*, 4(1), 23–30. <https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2015>
- Hamed, A. S. A., Wong, S. L., Khambari, M. N. M., Rahim, N. A. A., Khalid, F., & Moses, P. (2025). A Bibliometric Analysis of Computational Thinking Skills: Definition, Components and Assessment Tools. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 20, 1–24. <https://doi.org/10.58459/rptel.2025.20035>
- Hauda, N., Mulyono, B., & Hapizah. (2024). Kemampuan Computational Thinking Materi Fungsi Eksponensial Menggunakan Problem Based Learning. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(1), 44–53. <https://doi.org/10.31316/jderivat.v11i1.6129>
- Helsa, Y., Juandi, D., & Turmudi. (2023). Computational Thinking Skills Indicators in Number Patterns. *Mathematics Education Journal*, 17(2), 167–188. <https://doi.org/10.22342/jpm.17.2.20042.167-188>
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hevriansyah, P., & Megawanti, P. (2017). Pengaruh Kemampuan Awal terhadap Hasil Belajar Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 2(1), 37. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v2i1.1893>
- Hidayati, Y. M., Sukowati, B. A., & Hastuti, W. (2025). Kemampuan Berpikir Komputasi pada Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 74–89.

- Himawan, M. A. D., & Noer, S. H. (2021). Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Resiliensi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Tatap Muka Terbatas. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2424–2435. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4194>
- Huda, K., & Djono, D. (2025). Mengintegrasikan Teori Pembelajaran Bermakna dan Konstruktivisme dalam Pembelajaran Sejarah di Era Digital. *Jurnal Artefak*, 12(1), 137. <https://doi.org/10.25157/ja.v12i1.18462>
- Husnani, T. M., Mahfudy, S., & Afifurrahman. (2025). Analysis of Students' Computational Thinking Skills in Solving Social Arithmetic Problems. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 1–17.
- Hutauruk, A. J. B., & Priatna, N. (2017). Mathematical Resilience of Mathematics Education Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012067>
- Ishak, N. H. F. B., Yusoff, N. F. B. M., & Madihie, A. (2020). Resilience in Mathematics, Academic Resilience, or Mathematical Resilience? : An Overview. *Universal Journal of Educational Research*, 8(5 A), 34–39. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081905>
- ISTE, & CSTA. (2011). Operational Definition of Computational Thinking for K-12 Education. <http://www.iste.org/docs/pdfs/Operational-Definition-of-Computational-Thinking.pdf>
- Johnston-Wilder, S., & Lee, C. (2024). *The Mathematical Resilience Book: How Everyone Can Progress in Mathematics*. New York: Roudledge
- Jupri, A., Usdiyana, D., & Gozali, S. M. (2024). Problem-Solving in Geometry Teaching for Pre-service Mathematics Teacher Students from a Computational Thinking Perspective. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 15(2), 438–449.
- Kisdiono, T. F. (2023). Deskripsi Pemahaman Konseptual Siswa pada Konsep Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur (SPU). In *Chemistry Education Journal Arfak Chem*, 6(2), 535-540.
- Kurnia, H. I., Royani, Y., Hendriana, H., & Nurfauziah, P. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP Ditinjau dari Resiliensi Matematik. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 933–940.
- Kurniadi, G., & Purwaningrum, J. P. (2018). Kesalahan Siswa pada Kategori Kemampuan Awal Matematis Rendah dalam Penyelesaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jppm*, 11(2), 55–61.

- Latifah, A. G., Quini, I. F., & Aripin, U. (2024). Kemampuan Berpikir Komputasi Ditinjau dari Kecemasan Belajar Matematika. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 9(2), 351. <https://doi.org/10.25157/teorema.v9i2.15019>
- 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. In *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings* (Vols. 2012-January). ACM Digital Library. <https://doi.org/10.1145/2212776.2223794>
- Lestari, W. (2017). Pengaruh Kemampuan Awal Matematika dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Analisa*, 3(1), 76–84. <http://journal.uinsgd.ac.id/index.php/analisa/index>
- Lutfiyana, L., Pujiastuti, E., & Kharisudin, I. (2023). Systematic Literature Review: Resiliensi Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2167–2177. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2445>
- Maharani, P. P., Juandi, D., & Nurlaelah, E. (2024). Analisis Kemampuan Computational Thinking Peserta Didik SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Mathematical Habits of Mind. *SIGMA DIDAKTIKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1). <https://doi.org/10.17509/xxxxxxxxxx>
- Maulidya, N. S., & Nugraheni, E. A. (2021). Analisis Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Ditinjau dari Self Confidence. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(03), 2584–2593.
- Melati, R., Nusantara, T., & Hafiizh, M. (2024). Analisis Proses Berpikir Komputasi Siswa pada Materi Barisan Aritmetika Berdasarkan Kecerdasan Majemuk. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 13(4), 1434. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i4.9189>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. USA: SAGE Publications Inc.
- Mitrayana, M., & Nurlaelah, E. (2023). Computational Thinking in Mathematics Learning: Systematic Literature Review. *Indonesian Journal of Teaching in Science*, 3(2), 133–142. <https://doi.org/10.17509/ijotis.v3i2.60179>
- Moleong, L. J. (2016). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Rosdakarya.
- Mukhibin, A., Herman, T., A, E. C. M., & Utomo, D. A. S. (2024). Kemampuan Computational Thinking Siswa pada Materi Garis dan Sudut Ditinjau dari Self-Efficacy. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 7(1), 143–152. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i1.21239>

- Munawaroh, E., & Mashudi, E. A. (2018). *Resiliensi; Kemampuan Bertahan dalam Tekanan, dan Bangkit dari Keterpurukan*. Semarang: CV. Pilar Nusantara.
- Muntazhimah, K. H., & Anjarwati, R. (2023). Reflective Thinking Ability in Terms of Mathematical Resilience of Mathematics Student Teachers. *AIP Conference Proceedings*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1063/5.0122354>
- Mustahib, M., Roshayanti, F., & Dewi, E. R. S. (2023). Profil Computational Thinking Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Mranggen Tahun 2023. *JP3 (Jurnal Pendidikan Dan Profesi Pendidik)*, 9(1), 18–25. <https://doi.org/10.26877/jp3.v9i1.17044>
- Muthi'ah, D., Nurlaelah, E., & Usdiyana, D. (2025). Analisis Kemampuan Computational Thinking Berdasarkan Gaya Kognitif melalui Problem-Based Learning pada Siswa SMA. *SIGMA DIDAKTIKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 33–55. <https://doi.org/10.17509/sigmadidaktika.v>
- Navarro, E. R., & de Sousa, M. do C. (2023). The Concept of Computational Thinking in Mathematics Education. *Journal of Mathematics and Science Teacher*, 3(2), em046. <https://doi.org/10.29333/mathsciteacher/13630>
- Nisa, K., Sridana, N., Salsabilla, N. H., & Hayati, L. (2023). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Ditinjau Kemampuan Awal Matematis. *Journal of Classroom Action Research*, 5(3).
- Nouri, J., Zhang, L., Mannila, L., & Norén, E. (2020). Development of Computational Thinking, Digital Competence and 21st Century Skills when Learning Programming in K-9. *Education Inquiry*, 11(1), 1–17. <https://doi.org/10.1080/20004508.2019.1627844>
- Noviyanti, N., Yuniarti, Y., & Lestari, T. (2023). Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi terhadap Kemampuan Computational Thinking Siswa Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(3), 283–293. <https://doi.org/10.37478/jpm.v4i3.2806>
- 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>
- Nurajijah, M., Khaerunnisa, E., & Hadi FS, C. A. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Teori APOS pada Materi Program Linear. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 785–797. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4800>
- Nurfitri, R. A., & Jusra, H. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Resiliensi Matematis dan Gender.

- Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1943–1954.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.723>
- Nurhayati, Y., & Ni'mah, K. (2023). Analisis Resiliensi Matematis Siswa sebagai Self Assessment dalam Pembelajaran Matematika. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 8(2), 233. <https://doi.org/10.25157/teorema.v8i2.10866>
- Nurhikmayati, I. (2017). Kesulitan Berpikir Abstrak Matematika Siswa dalam Pembelajaran Problem Posing Berkelompok. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 159–176.
<https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol2no2.2017pp159-176>
- Nurlaelah, E., Usdiyana, D., & Fadilah, N. (2024). The Relationship Between Computational Thinking Ability and Logical Mathematical Intelligence. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 87–96.
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v13i1.1978>
- OECD. (2022). *The State of the Field of Computational Thinking in Early Childhood Education*. 274. <https://dx.doi.org/10.1787/3354387a-en>
- OECD. (2023). The Future of Education and Skills: OECD Learning Compass for Mathematics. *OECD Education Working Papers*, 40.
[http://www.oecd.org/education/2030/E2030 Position Paper \(05.04.2018\).pdf](http://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf)
- Öztürk, Ö. T. (2023). Examination of 21st Century Skills and Technological Competences of Students of Fine Arts Faculty. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 11(1), 115–132.
<https://doi.org/10.46328/ijemst.2931>
- Papert, S. (1980). Mindstorms—Children, Computers and Powerful Ideas. In *Proceedings of the National Academy of Sciences* (Vol. 3, Issue 1). New York: Basic Books, Inc.
- Pebriani, L., Rustina, R., & Mulyani, E. (2023). Analisis Proses Literasi Matematis Peserta Didik Menurut Tingkatan Resiliensi Matematis. *Jurnal Kongruen*, 2(1), 30–36.
- Pebrianti, A., Usdiyana, D., Dedy, E., & Sudihartinih, E. (2023). Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis. *AKSIOMA*, 12(3), 3530–3541.
<https://doi.org/10.1016/j.tine.2019.100122>
- Pratiwi, R. D., Fathurrohman, M., Santosa, C. A. H. F., & Pujiatuti, H. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*, 15(2), 153–168.

- Puad, N. F., & Wijaya, A. (2025). Analisis Kemampuan Computational Thinking dan Curiosity Matematis Siswa Sekolah Menengah Kejuruan di Kota Tasikmalaya. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 13(Special_issue), 326-337.
- Putri, I. A., Nuryani, P., & Fitriani, A. D. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Non Rutin pada Materi Luas Bangun Datar Persegi Panjang. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(2), 34–48.
- Ristiandini, O., & Idris, A. (2020). Pengaruh Kemampuan Awal Matematika dan Kecerdasan Numerik terhadap Prestasi Belajar Matematika (Survei pada SMA Negeri di Kota Serang). *Jurnal Pendidikan MIPA*, 3(1), 1–9.
- Rodríguez-Martínez, J. A., González-Calero, J. A., & Sáez-López, J. M. (2020). Computational Thinking and Mathematics Using Scratch: An Experiment with Sixth-Grade Students. *Interactive Learning Environments*, 28(3), 316–327. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1612448>
- Rofi'ah, N., Ansori, H., & Mawaddah, S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 120. <https://doi.org/10.20527/edumat.v7i2.7379>
- Rohmah, S., Kusmayadi, T. A., & Fitriana, L. (2020). Mathematical Connections Ability of Junior High School Students Viewed from Mathematical Resilience. *Journal of Physics: Conference Series*, 1538(1), 1-11, doi:10.1088/1742-6596/1538/1/012106
- Romadani, Moh. N. H., Ariyanti, G., & Winarsih. (2024). Improving the Computational Thinking Abilities of Junior High School Students Through Problem-Based Learning. *Paedagogia: Jurnal Pendidikan*, 13(2), 269–292. <https://doi.org/10.24239/pdg.vol13.iss2.582>
- Sanvi, A. H., & Diana, H. A. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi pada Materi Matriks Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 129–145. <https://doi.org/10.32938/jpm.v3i2.2021>
- Saragih, M. V. A., Nurjanah, N., & Yulianti, K. (2025). The Improve High School Student's Computational Thinking Ability And Mathematical Resilience with Project Based Learning Assisted By GeoGebra. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 87–101. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v15i1.42801>
- Sari, D. M., Suhendra, & Nurlaelah, E. (2024). How Prospective Mathematics Teachers do Computational Thinking (CT) Task? : an Analysis of CT Prior
- Isna Fauziyah, 2025
ANALISIS KEMAMPUAN COMPUTATIONAL THINKING SISWA SMA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA DAN RESILIENSI MATEMATIS
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Knowledge. *Hipotenusa: Journal of Mathematical Society*, 6(1), 31–43. <https://doi.org/10.18326/hipotenusa.v6i1.1908>
- Sari, E. N. I., Nursanti, E. D. R., Fadholi, M., Aprinastuti, C., & Rismiyati, Y. (2023). Penerapan Pendekatan Computational Thinking terhadap Kemampuan Pondasi pada Materi Energi Dan Perubahannya Kelas 3 SD Negeri Bhaktikarya. *Edukasi: Jurnal Penelitian Dan Artikel Pendidikan*, 15(1), 1–12. <https://doi.org/10.31603/edukasi.v15i1.9072>
- Sarjana, K., Turmuzi, M., Tyaningsih, R. Y., Lu'luilmaknun, U., & Kurniawan, E. (2022). Faktor-Faktor Penentu Keberhasilan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika di Era New Normal. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2), 309–316. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2.303>
- Sastri, D. N., Sujatmiko, P., & Fitriana, L. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Pokok Bahasan Aplikasi Barisan dan Deret Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika SOLUSI*, 3(6), 601–610.
- Sausan, S., Sirait, S., Salihin, & Siregar, S. (2024). Studi Literatur: Pemanfaatan Web Wordwall untuk Melatih Kemampuan Computational Thinking Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Morfologi: Jurnal Ilmu Pendidikan, Bahasa, Sastra Dan Budaya*, 2(2), 190–197. <https://doi.org/10.61132/morfologi.v2i2.479>
- Saykili, A. (2019). Higher Education in The Digital Age: The Impact of Digital Connective Technologies. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, 2(1), 1–15. <https://doi.org/10.31681/jetol.516971>
- Schmidt, W. H., Houang, R. T., Sullivan, W. F., & Cogan, L. S. (2022). When Practice Meets Policy in Mathematics Education : A 19 Country / Jurisdiction Case Study. In *OECD Education Working Papers No.268* (Issue 268). <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/07d0eb7d-en>
- Setiana, N. P., Fitriani, N., & Amelia, R. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Sswa SMA pada Materi Trigonometri Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Siswa S. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4), 899–910. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.899-910>
- Setyaningsih, N., & Azizah, L. N. (2022). Literasi Matematika Siswa SMP Ditinjau dari Kemampuan Awal. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 3096–3104.
- Silverman, D. (2015). *Doing Qualitative Research (Fourth Edition)*. London: SAGE Publications Ltd

- Silvia, R. D., Pramasdyahsari, A. S., & Nizaruddin, N. (2023). Analisis Kemampuan Computational Thinking Siswa pada Materi Aljabar Ditinjau dari Pemecahan Masalah Matematis. *Prismatika: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, 5(2), 176–190. <https://doi.org/10.33503/prismatika.v5i2.2659>
- Sirri, E. L., Fazriansyah, M. F., & Faturohman, I. (2024). Identifikasi Resiliensi Matematis Siswa Kelas X pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 1908–1915. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i3.3375>
- Sneider, C., Stephenson, C., Schafer, B., & Flick, L. (2014). Exploring the Science Framework and NGSS : Computational Thinking in the Science Classroom. 10–15. <https://doi.org/10.2505/4/tst14>
- Solehudin, S., Darhim, D., & Herman, T. (2024). Analisis Kemampuan Dekomposisi Computational Thinking Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Perspektif*, 8(2), 218. <https://doi.org/10.15575/jp.v8i2.304>
- Stahl, N. A., & King, J. R. (2020). Expanding Approaches for Research: Understanding and Using Trustworthiness in Qualitative Research. *Journal of Developmental Education*, 44(1), 26–28. <https://doi.org/10.4135/9781483329574>
- Supiarmo, M. G., Turmudi, & Elly Susanti. (2021). Proses Berpikir Komputasional Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change and Relationship Berdasarkan Self-Regulated Learning. *Numeracy*, 8(1), 58–72. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v8i1.1378>
- Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119–130. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.605>
- Susanti, R. D., & Taufik, M. (2021). Analysis of Student Computational Thinking in Solving Social Statistics Problems. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 5(1), 22–31. <https://doi.org/10.35706/sjme.v5i1.4376>
- Susanto, D., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data dalam Penelitian Ilmiah. *Jurnal QOSIM Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 1(1), 53–61. <https://doi.org/10.61104/jq.v1i1.60>
- Tedre, M., & Denning, P. J. (2016). The Long Quest for Computational Thinking. *ACM International Conference Proceeding Series*, 120–129. <https://doi.org/10.1145/2999541.2999542>

- Thornton, S., Statton, J., & Mountzouris, S. (2012). Developing Mathematical Resilience among Aboriginal Students. *Mathematics Education Research Group of Australasia Incorporated (MERGA)*, 35, 728–734.
- Ulhasna, N., Rahmi, D., Kurniati, A., & Yuniati, S. (2024). Analisis Tingkat Resiliensi Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika. *Koordinat: Jurnal Pembelajaran Matematika Dan Sains*, 5(1), 31–36.
- Unayah, U., Junaedi, Y., & Yulianto, D. (2024). Profil Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMA Ditinjau dari Resiliensi Matematis dan Gender. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 17(2), 118. <https://doi.org/10.30870/jppm.v17i2.28656>
- Voogt, J., Fisser, P., Good, J., Mishra, P., & Yadav, A. (2015). Computational Thinking in Compulsory Education: Towards an Agenda for Research and Practice. *Education and Information Technologies*, 20(4), 715–728. <https://doi.org/10.1007/s10639-015-9412-6>
- Wahyudin, D., Subkhan, E., Malik, A., Hakim, Moh. A., Sudiapermana, E., Alhapip, L., Anggraena, Y., Maisura, R., Amalia, N.R.A.S., Solihin, L., Ali, N.B.V., Krisna, F.N. (2024). Kajian Akademik Kurikulum Merdeka. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Pembelajaran Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
- Widarti. (2013). Kemampuan Koneksi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(003), 1–2.
- Wing, J. M. (2006). Computational Thinking. *Communications of the ACM*. 49(3), 33–35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>
- Wing, J. M. (2011). Research notebook: Computational Thinking-What and Why? *The Link Magazine*, 6, 33–35. <https://people.cs.vt.edu/~kafura/CS6604/Papers/CT-What-And-Why.pdf>
- Wing, J. M. (2017). Computational Thinking's Influence on Research and Education for All. *Italian Journal of Educational Technology*, 25(2), 7–14. <https://doi.org/10.17471/2499-4324/922>
- Wong, G. K. W., & Cheung, H. Y. (2020). Exploring Children's Perceptions of Developing Twenty-First Century Skills through Computational Thinking and Programming. *Interactive Learning Environments*, 28(4), 438–450. <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1534245>
- Xenofontos, C., & Mouroutsou, S. (2023). Resilience in Mathematics Education Research: a Systematic Review of Empirical Studies. *Scandinavian Journal of*

- Educational Research*, 67(7), 1041–1055.
<https://doi.org/10.1080/00313831.2022.2115132>
- Yadav, A., Mayfield, C., Zhou, N., Hambrusch, S., & Korb, J. T. (2014). Computational Thinking in Elementary and Secondary Teacher Education. *ACM Transactions on Computing Education*, 14(1).
<https://doi.org/10.1145/2576872>
- Yasmin, N. (2025). Struktur Asosiasi antara Kemampuan Awal dan Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Siswa pada Sekolah Menengah Atas. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 844–853. <https://doi.org/10.31537/laplace.v8i2.2717>
- Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 137–144.
<https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.137-144>
- Zafrullah, Gasuko, G. V., Oktarina, A. D., & Arriza, L. (2025). Tracing 21st-Century Trends of Computational Thinking in Educational Research in Indonesia. *Journal of Technological Pedagogy and Educational Development*, 2(1), 1–9.
- Zahid, M. Z. (2020). Review of the PISA 2021 Framework: The Era of Integration of Computational Thinking in Mathematics. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3(2020), 706–713.
- Zulkarnain, I. (2019). Pengaruh Kemampuan Awal terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 11(2), 88–94. <https://doi.org/10.37640/jip.v11i2.94>