

**KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL THINKING* SISWA SMA DITINJAU DARI  
*ADVERSITY QUOTIENT* DALAM MENYELESAIKAN MASALAH  
BARISAN DAN DERET ARITMETIKA**

**TESIS**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
Memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi  
Magister Pendidikan Matematika, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia



Oleh:  
Ika Dhian Lestari  
NIM 2113205

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

**2023**

**LEMBAR HAK CIPTA**

**KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL THINKING* SISWA SMA DITINJAU  
DARI *ADVERSITY QUOTIENT* DALAM MENYELESAIKAN MASALAH  
BARISAN DAN DERET ARITMETIKA**

Oleh:

Ika Dhian Lestari

S.Pd. Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh  
2019

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

© Ika Dhian Lestari 2023  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Desember 2023

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

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

IKA DHIAN LESTARI  
NIM. 2113205

KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL THINKING* SISWA SMA DITINJAU DARI  
*ADVERSITY QUOTIENT* DALAM MENYELESAIKAN MASALAH  
BARISAN DAN DERET ARITMETIKA

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



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

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika



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

## ABSTRAK

### **Ika Dhian Lestari (2113205) Kemampuan *Computational Thinking* Siswa SMA Ditinjau dari *Adversity Quotient* dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan Deret Aritmetika.**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan *computational thinking* siswa SMA dan mengetahui kesulitannya dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmetika berdasarkan kategori *adversity quotient*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain fenomenologi, dilakukan pada salah satu Sekolah Menengah Atas di Kota Bandung dengan menggunakan 30 siswa sebagai partisipan penelitian, yang nantinya dipilih delapan subjek penelitian. Data dikumpulkan menggunakan teknik tes soal pemecahan masalah barisan dan deret aritmetika dan non-tes berupa angket serta wawancara. Instrumen yang digunakan berupa tiga soal uraian, angket *Adversity Response Profile* (ARP) serta lembar pedoman wawancara semi-terstruktur. Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini adalah: 1) Kemampuan *computational thinking* dalam menjawab soal 1 dan 2 yang memiliki tingkat kesulitan sedang, sedangkan untuk soal 3 tergolong rendah; 2) Kesulitan yang dialami siswa dalam proses penyelesaian masalah barisan dan deret aritmetika antara lain berupa: (a) Inkonsistensi dan kesalahan dalam menuliskan notasi; (b) Kesulitan memahami materi prasyarat seperti konsep luas dan keliling lingkaran, akar kuadrat, persamaan linier, operasi aljabar pada pecahan; (c) Kesulitan memahami konsep barisan dan deret aritmetika; 3) Tingkat AQ siswa dominan pada tingkatan sedang atau disebut *camper* dimana terdapat 6,67% siswa yang tergolong ke dalam tipe *quitter*, 30% siswa tipe *camper*, dan 16,67%; 4) Siswa *quitter* hanya mampu melakukan dekomposisi dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmetika. Siswa dengan kategori AQ *camper* (AQ sedang) dapat memenuhi aspek dekomposisi dan abstraksi meskipun masih diperlukan perbaikan pada tahap dekomposisi. Siswa dengan AQ tinggi (*climber*) dapat memenuhi semua aspek CT, yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan berpikir algoritmik; 5) Kesulitan yang dialami oleh siswa *quitter* yaitu adalah kurangnya kemampuan dalam memahami soal sehingga siswa tidak dapat memprediksi konsep matematis apa yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal sehingga menghambat kemampuan dekomposisi. Siswa *quitter* juga masih terkendala dengan keterampilan menghitung dan memanipulasi bentuk aljabar. Siswa *camper* juga mengalami kesulitan dalam memahami beberapa soal sehingga mereka tidak dapat menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmetika dengan sempurna. Siswa *climber* mengalami kesulitan dalam memahami soal pada tingkatan lebih kompleks namun mampu diatas dengan baik.

**Kata Kunci:** Kemampuan *Computational Thinking*, *Adversity Quotient*, Masalah Barisan dan Deret Aritmetika

## ABSTRACT

### **Ika Dhian Lestari (2113205) Computational Thinking Ability of High School Students Based on Adversity Quotient in Solving Arithmetic Sequences and Series Problems.**

*This study aims to describe the computational thinking ability of high school students and find out their difficulties in solving arithmetic sequences and series problems based on the adversity quotient category. This research uses a qualitative approach with a phenomenology design, conducted at one of the senior high schools in Bandung City using 30 students as research participants, of which eight research subjects were later selected. The data were collected using the test technique of solving problems of arithmetic sequence and series and non-test in the form of questionnaires and interviews. The instruments used were three description questions, Adversity Response Profile (ARP) questionnaire and semi-structured interview guideline sheet. Data analysis techniques in this study include data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results of this study are: 1) The ability of computational thinking in answering questions 1 and 2 which have a medium level of difficulty, while for question 3 is classified as low; 2) The difficulties experienced by students in the problem solving process of arithmetic series and sequence include: (a) Inconsistencies and errors in writing notation; (b) Difficulty understanding prerequisite materials such as the concept of area and circumference of a circle, square roots, linear equations, algebraic operations on fractions; (c) Difficulty understanding the concept of arithmetic sequence; 3) Students' AQ level is dominant at a moderate level or called camper where there are 6.67% of students who belong to the quitter type, 30% of camper type students, and 16.67%; 4) Quitter students are only able to do decomposition in solving arithmetic sequence problems. Students with camper AQ category (moderate AQ) can fulfill the aspects of decomposition and abstraction although improvement is still needed at the decomposition stage. Students with high AQ (climber) can fulfill all aspects of CT, namely decomposition, pattern recognition, abstraction, and algorithmic thinking; 5) The difficulty experienced by quitter students is the lack of ability to understand the problem so that students cannot predict what mathematical concepts should be used to solve the problem so that it inhibits decomposition ability. Quitter students are also still constrained by the skills of calculating and manipulating algebraic forms. Camper students also had difficulty in understanding some problems so that they could not solve the arithmetic sequence problem perfectly. Climber students have difficulty in understanding problems at a more complex level but are able to overcome them well.*

**Keywords:** Computational Thinking Ability, Adversity Quotient, Arithmetic Sequences and Series Problem.

## DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TESIS .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN TENTANG KEASLIAN TESIS .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH .....	vi
ABSTRAK .....	viii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Pertanyaan Penelitian.....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	8
2.1 Proses Berpikir .....	8
2.2 <i>Computational Thinking</i> .....	9
2.3 <i>Adversity Quotient</i> .....	18
2.4 Penelitian yang Relevan .....	21
2.5 Definisi Operasional .....	23
2.6 Kerangka Berpikir .....	24
BAB III METODE PENELITIAN .....	25
3.1 Desain Penelitian .....	25
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian .....	25
3.3 Teknik Pengumpulan Data .....	26
3.4 Teknik Analisis Data .....	31
3.5 Keabsahan Data .....	32
3.6 Prosedur Penelitian .....	34

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	36
4.1 Hasil Penelitian .....	36
4.2 Pembahasan .....	116
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....	129
5.1 Kesimpulan .....	129
5.2 Implikasi .....	131
5.3 Rekomendasi .....	131
DAFTAR PUSTAKA .....	133
LAMPIRAN .....	142

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Berpikir .....	24
Gambar 4.1. Jawaban siswa S12 untuk soal 1 .....	41
Gambar 4.2. Jawaban siswa S9 untuk soal 1 .....	42
Gambar 4.3. Jawaban siswa S14 untuk soal 1.....	44
Gambar 4.4. Jawaban siswa S27 untuk soal 1 .....	45
Gambar 4.5. Jawaban siswa S17 untuk soal 1 .....	46
Gambar 4.6. Jawaban siswa S7 untuk soal 1 .....	47
Gambar 4.7. Jawaban siswa S4 untuk soal 2 .....	48
Gambar 4.8. Jawaban siswa S5 untuk soal 2.....	49
Gambar 4.9. Jawaban siswa S20 untuk soal 2 .....	50
Gambar 4.10. Jawaban siswa S26 untuk soal 2 .....	50
Gambar 4.11. Jawaban siswa S11 untuk soal 3 .....	51
Gambar 4.12. Jawaban siswa S10 untuk soal 3.....	53
Gambar 4.13. Jawaban siswa S14 untuk soal 3 .....	54
Gambar 4.14. Penulisan Notasi pada Soal 1 oleh Siswa S9 .....	55
Gambar 4.15. Inkonsistensi Siswa S9 dalam Menuliskan Notasi .....	55
Gambar 4.16. Kesulitan Siswa S7 dalam Menghitung Nilai r .....	56
Gambar 4.17. Kesulitan Siswa S27 Menerapkan Konsep Aljabar .....	57
Gambar 4.18. Kesulitan Siswa S5 dalam Menyelesaikan Operasi Campuran ...	58
Gambar 4.19. Kesulitan Siswa S20 dalam Mengoperasikan Perkalian Pecahan	59
Gambar 4.20. Kesulitan Siswa S14 dalam Memahami Soal 3 .....	59
Gambar 4.21. Kesulitan Siswa S3 dalam Menemukan Pola pada Soal 3 .....	60
Gambar 4.22. Kesulitan Siswa S10 dalam Menyelesaikan Soal 3 .....	60
Gambar 4.23. Jawaban Subjek SQT07 untuk Soal 1 .....	66
Gambar 4.24. Jawaban Subjek SQT07 untuk Soal 2 .....	68
Gambar 4.25. Jawaban Subjek SQT19 untuk Soal 1 .....	69
Gambar 4.26. Jawaban Subjek SCP01 untuk Soal 1 .....	73
Gambar 4.27. Jawaban Subjek SCP01 untuk Soal 2 .....	74
Gambar 4.28. Jawaban Subjek SCP01 untuk Soal 3 .....	75
Gambar 4.29. Jawaban Subjek SCP08 untuk Soal 1 .....	77



Gambar 4.30. Jawaban Subjek SCP08 untuk Soal 2 .....	79
Gambar 4.31. Jawaban Subjek SCP08 untuk Soal 3 .....	80
Gambar 4.32. Jawaban Subjek SCP12 untuk Soal 1 .....	82
Gambar 4.33. Jawaban Subjek SCP12 untuk Soal 2 .....	83
Gambar 4.34. Jawaban Subjek SCL03 untuk Soal 1 .....	86
Gambar 4.35. Jawaban Subjek SCL03 untuk Soal 2 .....	88
Gambar 4.36. Jawaban Subjek SCL03 untuk Soal 3 .....	89
Gambar 4.37. Jawaban Subjek SCL10 untuk Soal 1 .....	91
Gambar 4.38. Jawaban Subjek SCL10 untuk Soal 2 .....	93
Gambar 4.39. Jawaban Subjek SCL10 untuk Soal 3 .....	94
Gambar 4.40. Jawaban Subjek SCL11 untuk Soal 1 .....	96
Gambar 4.41. Jawaban Subjek SCL11 untuk Soal 2 .....	98
Gambar 4.42. Jawaban Subjek SCL11 untuk Soal 3 .....	99
Gambar 4.43. Kesalahan Subjek SQT07 dalam menyelesaikan Soal 1 .....	101
Gambar 4.44. Kesulitan Subjek SQT07 untuk Soal 2 .....	103
Gambar 4.45. Kesalahan Subjek SQT19 dalam menyelesaikan Soal 1 .....	104
Gambar 4.46. Kesalahan Subjek SCP01 dalam menyelesaikan Soal 3 .....	106
Gambar 4.47. Kesalahan Subjek SCP08 dalam menyelesaikan Soal 1 .....	107
Gambar 4.48. Kesalahan Subjek SCP08 dalam menyelesaikan Soal 3 .....	108
Gambar 4.49. Kesalahan Subjek SCL03 dalam Menyelesaikan Soal 3 .....	111
Gambar 4.50. Kesalahan Subjek SCL10 dalam menyelesaikan Soal 1 .....	112
Gambar 4.51. Kesalahan Subjek SCL10 dalam menyelesaikan Soal 3 .....	113
Gambar 4.52. Kesalahan Subjek SCL11 dalam Menyelesaikan Soal 3 .....	115

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Komponen <i>Computational Thinking</i> .....	14
Tabel 2.2. Hubungan Langkah Pemecahan Polya dengan Komponen CT .....	17
Tabel 3.1. Indikator dan Sub-indikator Kemampuan <i>Computational Thinking</i> .....	28
Tabel 3.2. Dimensi dan Karakteristik <i>Adversity Quotient (AQ)</i> .....	30
Tabel 3.3. Kategori AQ berdasarkan skor <i>Adversity Response Profile (ARP)</i> .....	30
Tabel 4.1. Kemampuan CT Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Barisan dan Deret Aritmetika .....	37
Tabel 4.2. Rincian Kemampuan Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Barisan dan Deret Aritmetika berdasarkan Indikator CT .....	38
Tabel 4.3. Hasil <i>Adversity Response Profile (ARP)</i> Siswa .....	63
Tabel 4.4. Frekuensi Siswa untuk Masing-Masing Tipe AQ .....	64
Tabel 4.5. Daftar Subjek Penelitian .....	65
Tabel 4.6. Kemampuan <i>Computational Thinking (CT)</i> Siswa <i>Quitter</i> .....	66
Tabel 4.7. Kemampuan <i>Computational Thinking (CT)</i> Siswa <i>Camper</i> .....	71
Tabel 4.8. Kemampuan <i>Computational Thinking (CT)</i> Siswa <i>Climber</i> .....	85

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Tes Pemecahan Masalah Barisan dan Deret Aritmetika	142
Lampiran 2. Soal Pemecahan Masalah Barisan dan Deret Aritmetika .....	145
Lampiran 3. Alternatif Penyelesaian .....	146
Lampiran 4. Kisi-Kisi Angket <i>Adversity Quotient</i> .....	150
Lampiran 5. Lembar Angket <i>Adversity Quotient</i> .....	151
Lampiran 6. Pedoman Wawancara Semi-Terstruktur .....	153
Lampiran 7. Hasil Validasi Instrumen Tes .....	155
Lampiran 8. Hasil Validasi Instrumen Non-Tes .....	159
Lampiran 9. SK Pembimbing .....	161
Lampiran 10. Surat Izin Penelitian .....	164
Lampiran 11. Biografi Singkat Penulis .....	165

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdiyani, S.S., Khabibah, S., & Rahmawati, N.D. (2019). Profil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP berdasarkan langkah-langkah polya ditinjau dari Adversity Quotient. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Oktober*, 7(2), 123-134. <http://dx.doi.org/10.24256/jpmipa.v7i2.774>
- Aini, N.N., & Mukhlis, M. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah pada soal cerita matematika berdasarkan teori polya ditinjau dariadversity quotient. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 105-128.
- Aminuddin, R. (2013). Penerapan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas VII SMP Negeri 6 Palu pada materi hubungan sudut-dalam dan sudut-luar segitiga. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 1(1), 101-114.
- Anggraini, L.M., Larsari, V.N., Muhammad, I., & Kania, N. (2023). Generalizations and analogical reasoning of junior high school viewed from Bruner's learning theory. *Infinity Journal*, 12(2), 291-306. <https://doi.org/10.22460/infinity.v12i2.p291-306>
- Anggraini, T.W. & Mahmudi, A. (2021). Exploring the students' adversity quotient in online mathematics learning during the Covid-19 pandemic. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 6(3), 221-238.
- Asiala, M. et al. (1990). A framework for reseach and curriculum development in undergraduate mathematics education. *Reseach in Collegiate Mathematics Education II, CBMS Issue in Mathematics Education*, 6, 1–32.
- Azizah, N.I., Roza, Y., & Maimunah. (2022). Computational thinking process of high school students in solving sequences and series problems. *Jurnal Analisa*, 8(1), 21-35.
- Baharuddin, M. R. (2020). Konsep Pecahan dan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 3(3), 486-492. Retrieved from <https://www.e-journal.my.id/jsgp/article/view/442>
- Barr, V., & Stephenson, C. (2011). Bringing Computational Thinking to K-12: What is Involved and What is the Role of the Computer Science Education Community? *Inroads*, 2(1): 48–54.
- Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., & Engelhardt, K. (2016). Developing Computational Thinking in Compulsory Education –

Implications for Policy and Practice. doi:10.2791/792158: EUR 28295 EN.

- Budiarti, H., Wibowo, T., & Nugraheni, P. (2022). Analisis Berpikir Komputasional Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(4), 1102-1007.
- Cahdriyana, RA., Richardo, R., Fahmi, S., and Setyawan, F. (2019). Pseudo-thinking process in solving logic problem. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1).
- Cahdriyana, RA., Richardo, R. (2022). Berpikir komputasi dalam pembelajaran matematika. *LITERASI*, 11(1), 50-56.
- Corradini, I., Lodi, M., & Nardelli, E. (2017). Conceptions and Misconceptions about Computational Thinking among Italian Primary School Teachers. *Proceedings of ICER '17*, Tacoma, WA, USA, August 18-20.
- Creswell, J. W. (2015). Penelitian Kualitatif & Desain Riset. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Csizmadia, A., Curzon, P., Dorling, M., Humphreys, S., Selby, C., & Woollard, J. (2015). *Computational thinking - A guide for teachers*. UK: Hodder Education - the educational division of Hachette UK.
- Dagiene, V. & Setance, S. (2016). It's computational thinking! bebras task in the curriculum, A. Brodnik and F. Tort (Eds.): *ISSEP*, LNCS 9973, pp. 28–39.
- Damayanti, N. & Kartini. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA pada materi barisan dan deret geometri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11 (1), 107-118.
- Darmawan, M., Budiyono, B., & Pratiwi, H. (2019). Mathematics learning achievement of vocational high school students viewed by adversity quotient. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(4), 1-8.
- Dewi, N. K., Untu, Z., & Dimpudus, A. (2020). Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Hitung Bilangan Pecahan Siswa Kelas VII. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 61-70. <https://doi.org/10.30872/primatika.v9i2.217>
- Effendi, M., Mohd, E., Khairani, A. Z., & Razak, N. A. (2015). The influence of AQ on the academic achievement among malaysian polytechnic students. *International Education Studies*, 8(6), 69–74.
- Eka, R., & Teguh, M.B. (2018). Kemampuan pemecahan masalah aljabar siswa SMP menggunakan tahapan Polya berdasarkan kecerdasan logis Matematis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika: Mathedunesa*, 7(2).

- Elwijaya, F., Yerizon, Y., Syarifuddin, H., & Desyandri, D. (2021). Efektivitas Pengembangan Local Instructional Theory Berbasis RME pada Topik Pecahan Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 102–108. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.1904>
- Firdaus, E. F., Amalia, S. R., & Zumeira, A. F. (2021). Analisis kesalahan siswa berdasarkan Tahapan Kastolan dalam menyelesaikan soal matematika. *Dialektika P. Matematika*, 542-558.
- Gonzales, M.R., Gonzales, J.C.P., & Fernandez,C.J. (2016). “Which cognitive abilities underlie Computational Thinking? Criterion validity of the Computational Thinking test. *Computer in Human Behavior*, 2, 1-14.
- Gradini, E., Yustianingrum, B., & Safitri, D. (2022). Kesalahan siswa dalam memecahkan masalah trigonometri ditinjau dari indikator Polya. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 49-60.
- Gustiani, D. D., & Puspitasari, N. (2021). Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi operasi pecahan kelas VII di Desa Karang Sari. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 435-444.
- Handayani, T., Hartatiana, & Muslimahayati. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi barisan dan deret aritmatika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 160-168.
- Hariyomurti, B., Prabwanto, S., & Jupri, A. (2020). Learning obstacle siswa dalam pembelajaran barisan dan deret aritmetika. *Juring: Journal for Research in Mathematics Learning*, 3(3), 283-292. <http://dx.doi.org/10.24014/juring.v3i3.10118>
- Hartati, S. (2021). Analisis Kesulitan Siswa SMA dalam Memahami Materi Barisan dan Deret. *SUPERMAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 85-95. <https://doi.org/10.33627/sm.v5i2.728>
- Hastuti, T. D., Sari, D. R., & Riyadi. (2018). Student profile with high adversity quotient in math learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 983(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012131>
- Horswill. (2008). *What is Computation*. (Online), tersedia: <http://www.cs.northwestern.edu/~ian/Wat%20is%20computation.pdf>
- Hulaikah, M., Degeng, I.N.S., Sulton & Murwani, F.D. (2020). The effect of experiential learning and adversity quotient on problem solving ability. *International Journal of Instruction*, 13(1), 869-884.
- Hutami, F. E., Trapsilasiwi, D., & Murtikusuma, R. P. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal program linear ditinjau dari adversity

- quotient. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 1-13. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2020.v2i1.1-13>
- Imanda, K.N., Rahardi, R., & Rahardjo, S. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa tipe campers dalam menyelesaikan soal cerita. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(02), 1517-1526.
- Ilahiyah, N., Asih, I.V.Y., & Pamungkas, A.S. (2019). Pengembangan modul matematika berbasis pakem pada materi bilangan pecahan di SD. *TERAMPIL: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 6(1), 49-63.
- Ismail, N. (2018). Meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI IPS-1 SMA Negeri 12 Banda Aceh pada pembelajaran sejarah melalui penggunaan metode inkuiri, *Jurnal Visipena*, 9(1), 1178.
- Isroil, A., Budayasa, I. K., & Masriyah. 2017. Profil berpikir siswa SMP dalam menyelesaikan masalah pola bilangan ditinjau dari kemampuan matematika. *JRPM*, 2017, 2(2).
- Jayanti, M.D., Irawan, E.B., dan Irawati, S. (2018). Kemampuan pemecahan masalah kontekstual siswa SMA pada materi barisan dan deret. *Jurnal Pendidikan*, 3(5), 671-678.
- Juwita, H. R., Roemintoyo, & Usodo, B. (2020). The role of adversity quotient in the field of education: A review of the literature on educational development. *International Journal of Educational Methodology*, 6(3), 507-515. <https://doi.org/10.12973/ijem.6.3.507>
- Kalelioglu, F., Gulbahar, Y., & Kukul, V. (2016). A framework for computational thinking based on a systematic research review. *Baltic Journal of Modern Computing*, 4(3), 583.
- Khodijah, N. (2014). *Psikologi Pendidikan*. Depok: Raja Grafindo Persada.
- Korstjens, I., & Moser, A. (2018). Series: Practical guidance to qualitative research. Part 4: Trustworthiness and publishing. *European Journal of General Practice*, 24(1), 120–124. <https://doi.org/10.1080/13814788.2017.1375092>
- Kotsopoulos, D., Floyd, L., Khan, S., Namukasa, I. K., Somanath, S., Weber, J., & Yiu, C. (2017). A pedagogical framework for computational thinking. *Digital Experiences in Mathematics Education*, 3(2), 154–171. <https://doi.org/10.1007/s40751-017-0031-2>
- Lee, T. Y. (2014). CTArcade: Computational Thinking with games in school age children. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 2(1), 26–33. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2014.06.003>

- Lee, T.Y. (2012). *CT Arcade: Learning Computational Thinking While Training Virtual Characters Through Game Play*. CHI.
- 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.
- Lestari, S., & Roesdiana, L. (2023). Analisis kemampuan berpikir komputational matematis siswa pada materi program linear. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 178-188.
- Lincoln, Y. S., Guba, E. G., & Pilotta, J. J. (1985). Naturalistic inquiry. *International Journal of Intercultural Relations*, 9(4), 438–439. [https://doi.org/10.1016/0147-1767\(85\)90062-8](https://doi.org/10.1016/0147-1767(85)90062-8)
- Listiawati, N. & Sebayang, S. (2019). The association between sociodemographic factors and teachers' guidance towards students' adversity quotient. *International Journal of Education*, 11(2), 109-116.
- Maharani, S., Kholid, M. N., Pradana, L. N., & Nusantara, T. (2019). Problem Solving in the Context of Computational Thinking. *Infinity*, 8(2) 109-116. <https://doi.org/10.22460/infinity.v8i2.p109-116>
- Maharani, S., Nusantara, T., As'ari, A.R., & Qohar, A. (2020). *Computational Thinking (Pemecahan Masalah di Abad Ke-21)*. Madiun: WADE Publish.
- Moleong, L.J. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Moleong, L.J. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif. Edisi Revisi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nahrowi, N., Susanto, & Hobri. (2020). The profile of student's creative thinking skills in mathematics problem solving in terms of adversity quotient. *Journal of Physics: Conference Series*, 1465(1), 1-5. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1465/1/012064>
- Nasution, S. (1988). *Metode Penelitian Naturalistik Kualitatif*. Bandung: Tarsito.
- Nazir, M. (2003). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Patton, M. Q. (1999). Enhancing the quality and credibility of qualitative analysis. *Health Services Research*, 34(5 Pt 2), 1189–1208.
- Polya, G. (1978). How to solve it: a new aspect of mathematical method second edition. In *The Mathematical Gazette* (Vol. 30, p. 181). <http://www.jstor.org/stable/3609122?origin=crossref>
- Promraksa, S., Sangaroon, K., & Inprasitha, M. (2014). Characteristics of computational thinking about the estimation of the students in mathematics classroom applying lesson study and open approach. *Journal*



*of Education and Learning*, 3 (3), 56–66.  
<https://doi.org/10.5539/jel.v3n3p56>

- Puncreobutr, V. (2016). Education 4.0: New Challenge of Learning. *St. Theresa Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(2), 92–97.
- Richardo, R., & Martyanti, A. (2019). Developing ethnomathematical tasks in the context of yogyakarta to measure critical thinking ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188 (1).
- Rock, D. & Brumbaugh. (2013). *Teaching Secondary Mathematics*. New York: Routledge Taylor and Francis Group.
- Rohman, N., Toyib, M., & Sutarni, S. 2020. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Model TIMSS Konten Bilangan pada Siswa dengan Kecerdasan Logis-Matematis Rendah dan Sedang. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP) V* (hal. 102-113). Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Román-González, M., Pérez-González, J.C., & Jiménez-Fernández, C. (2017). Which cognitive abilities underlie computational thinking? Criterion validity of the computational thinking test. *Computers in Human Behavior*, 7(2), 1-14.
- Rukminingsih, Adnan, G., & Latief, M.A. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan: Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Erhaka Utama.
- Rustan, E., Ihsan, M., & Nurlindasari. (2022). Adversity quotient and learning interests to mathematics learning achievement. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 6(1), 84-96.
- Safi'i, A., Muttaqin, I., Sukino, Hamzah, N., Chotimah, C., Junaris, I., & Rifa'i, M.K. (2021). The effect of the adversity quotient on student performance, student learning autonomy and student achievement in the COVID-19 pandemic era: evidence from Indonesia. *Heliyon*, 7. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08510>
- Saleh, M., Prahmana, R.C.I., Isa, M., & Murni. (2018). Improving the reasoning ability of elementary school student through the Indonesian Realistic Mathematics Education. *Journal on Mathematics Education*, 9(1), 41-54. <https://doi.org/10.22342/jme.9.1.5049.41-54>.
- Sari, I., Marwan, & Hajidin, (2019). Students' thinking process in solving mathematical problems in build flat side spaces of material reviewed from adversity quotient. *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning (MJML)*, 2(2), 61-67.

- Selby, C., & Woollard, J. (2014). Computational Thinking: The Developing Definition. *ITiCSE Conference 2013*, 5–8.
- Septianingtyas, N., & Jusra, H. (2020). Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik berdasarkan adversity quotient. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 657–672. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.263>
- Shufah, N., & Izzah, N. R. (2022). Kemampuan berpikir komputasional siswa pada materi program linear berdasarkan tipe adversity Quotient. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)*, 239–246.
- Siahaan, M.M.L., Hijriani, L., & Toni, A. (2022). Identifikasi kemampuan literasi numerasi melalui instrumen asesmen kompetensi minimum pada siswa SMA kelas XI SMAS Warta Bakti Kefamenanu. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 6(2), 178-190. <https://dx.doi.org/10.19166/johme.v6i2.5751>
- Simonson, S. (2009). *Theory of Computation*. (Online), tersedia [http://www.aduni.org/courses/theory/courseware/lect\\_notes/Lecture\\_Notes.pdf](http://www.aduni.org/courses/theory/courseware/lect_notes/Lecture_Notes.pdf)
- Son, J., & Lee, J. (2016). Pre- service teachers' understanding of fraction multiplication, representational knowledge, and computational skills. *Mathematics Teacher Education and Development*, 18 (2), 5–28.
- Stahl, A. N., & King, J. R. (2020). Expanding approaches for research: Understanding and using trustworthiness in qualitative research. *Journal of Developmental Education*, 44(1), 1–28. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1320570.pdf>
- Stoltz, P.G. (2000). *Adversity Quotient: Turning into Opportunities (Mengubah Hambatan Menjadi peluang)*. Terjemahan oleh: T.Hermaya. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Stoltz, P.G. (2007). *Adversity Quotient: Mengubah hambatan menjadi peluang (Hermaya, Ed.)*. Jakarta: PT Grasindo.
- Sudarman. (2010). *Proses berpikir siswa berdasarkan Adversity Quotient (AQ) dalam menyelesaikan masalah matematika. Disertasi*. Surabaya: Program Pascasarjana Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Surabaya.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supardi. (2013). Pengaruh *Adversity Quotient* terhadap prestasi belajar matematika. *Jurnal Formatif*, 3(1), 61-71.

- Susanto. (2011). *Proses berpikir siswa tunanetra dalam menyelesaikan masalah matematika. Disertasi*. Surabaya: Program Pascasarjana Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Surabaya.
- Susilo, S., Jununing, E. (2013). Kemampuan berpikir kritis dalam membaca serta kesesuaiannya dengan inteligensi mahasiswa program studi sastra inggris, *Jurnal ERUDIO*, 2(1), 59.
- Tresnawati, D., Setiawan, R., Fitriani, L., Mulyani, A., Rahayu, S., & Nasrullah, M.R., (2020). Membentuk cara berpikir komputasi siswa di Garut dengan tantangan bebras. *Jurnal PKM MIFTEK*, 1(1).1-12.
- Ulfa, N.F., Kusmayadi, T.A., & Sujadi, I. (2016). Eksperimentasi model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI) dan Think Talk Write (TTW) pada materi fungsi ditinjau dari Adversity Quotient siswa kelas VIII SMP negeri se-Kabupaten Boyolali tahun pelajaran 2015/2016. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(10), 898-911.
- Wardani, Y., & Mahmudi, A. (2019). A profile of vocational high school students' adversity quotient towards mathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1320(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1320/1/012062>
- Weintrop, D., Beheshti, E., Horn, M., Orton, K., Jona, K., Trouille, L., & Wilensky, U. (2015). Defining computational thinking for mathematics and science classrooms. *Journal of Science Education and Technology*, 25(1), 127–147. <https://doi.org/10.1007/s10956-015-9581-5>
- Wijaya, A. (2016). Students' information literacy: A perspective from mathematical literacy. *Journal on Mathematics Education*, 7(2), 73-82. <https://doi.org/10.22342/jme.7.2.3532.73-82>.
- Wijaya, A., Retnawati, H., Setyaningrum, Aoyama, K., & Sugiman. (2019). Diagnosing students' learning difficulties in the eye of Indonesian mathematics teachers. *Journal on Mathematics Education*, 10(3), 357-364. <https://doi.org/10.22342/jme.10.3.7798.357-364>
- Wing, J. M. (2011). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 3–3. <https://doi.org/10.1109/vlhcc.2011.6070404>
- Wing, J. M. (2017). Computational thinking's influence on research and education for all. *Italian Journal of Educational Technology*, 25(2), 7–14.
- Wollschlaeger, M., Sauter, T., & Jasperneite, J. (2017). The future of industrial communication: Automation networks in the era of the internet of things and industry 4.0. *IEEE industrial electronics magazine*, 11(2).

- Yuntawati, Sanapiah, & Aziz, L. A. (2021). Analisis kemampuan computational thinking mahasiswa dalam menyelesaikan masalah matematika. *Media Pendidikan Matematika*, 9(1), 34–42. <https://doi.org/10.33394/mpm.v9i1.3898>
- Zahid, M. Z. (2020). Telaah kerangka kerja PISA 2021: Era Integrasi Computational Thinking dalam Bidang Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3, 706–713.
- Zapata-Ros, M. (2015). Pensamiento computacional: Una nueva alfabetización digital. *Revista de Educación a Distancia*, 46.