

**ANALISIS KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL THINKING* SISWA
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU
DARI *ADVERSITY QUOTIENT***

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan Matematika



Oleh :

Adinda Zahra Syauqiyyah

NIM. 1908247

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

2023

**ANALISIS KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL THINKING* SISWA
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU
DARI *ADVERSITY QUOTIENT***

Oleh:

Adinda Zahra Syauqiyyah

NIM. 1908247

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

© Adinda Zahra Syauqiyyah 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

ADINDA ZAHRA SYAUQIYYAH

**ANALISIS KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL THINKING* SISWA
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU
DARI *ADVERSITY QUOTIENT***

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Elah Nurlaelah, M.Si.

NIP. 196411231991032002

Pembimbing II



Dr. Hj. Entit Puspita, S.Pd., M.Si.

NIP. 196704081994032002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



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

NIP. 198205102005011002

ABSTRAK

Adinda Zahra Syauqiyyah (1908247). Analisis Kemampuan *Computational Thinking* Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari *Adversity Quotient*.

Kemampuan *computational thinking* adalah kemampuan siswa untuk menemukan solusi dari sebuah permasalahan yang dilakukan dengan prinsip komputasional, yaitu dekomposisi, pengenalan pola, berpikir algoritma, serta abstraksi dan generalisasi. Dalam melakukan penyelesaian dan menemukan solusi dari permasalahan *computational thinking*, siswa dapat dipengaruhi oleh kemampuannya dalam menghadapi kesulitan dengan kecerdasan yang dimilikinya yang disebut dengan *Adversity Quotient*. *Adversity Quotient* adalah kemampuan siswa dalam menghadapi kesulitan dan menggunakan kecerdasannya untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan *computational thinking* siswa ditinjau dari tipe *Adversity Quotient climber, camper, dan quitter*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode yang digunakan adalah studi kasus. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung yang telah mempelajari materi bangun ruang sisi datar. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini yaitu instrumen tes kemampuan *computational thinking*, instrumen angket *Adversity Response Profile (ARP)*, dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan tipe *Adversity Quotient Climber* (tinggi) mampu memenuhi seluruh indikator kemampuan *computational thinking* yaitu dekomposisi, pengenalan pola, berpikir algoritma, serta abstraksi dan generalisasi. Siswa dengan tipe *Adversity Quotient Camper* (sedang) mampu memenuhi tiga dari empat indikator *computational thinking* yaitu dekomposisi, pengenalan pola, dan berpikir algoritma. Siswa dengan tipe *Adversity Quotient Quitter* (rendah) hanya mampu memenuhi satu dari empat indikator *computational thinking*, yaitu dekomposisi.

Kata kunci: Kemampuan *computational thinking*, *adversity quotient*.

ABSTRACT

Adinda Zahra Syauqiyyah (1908247). Analysis of Student's Computational Thinking Ability in Solving Mathematics Problem In Terms from The Adversity Quotient.

Computational thinking ability is the student's ability to find a solution for a mathematics problem with computational principle, namely decomposition, pattern recognition, algorithmic thinking, and abstraction and generalization. In solving and find the solution of computational thinking problems, students can be influenced by their ability to face difficulties which is called the Adversity Quotient. Adversity Quotient is the ability of students to face difficulties and use their intelligence to solve a problem. This research aims to describe the students computational thinking ability in terms of the Adversity Quotient climber, camper, and quitter. This research used a qualitative approach with the case study method. The subject of this research were 8th-grade students at one of junior high school in Bandung City who had studied geometry. The instruments used in this collecting research data were computational thinking ability tests, the Adversity Response Profile (ARP) questionnaire, and interview guidelines. The results of the research showed that The Climbers student fulfilled all indicators of computational thinking ability, namely decomposition, pattern recognition, algorithmic thinking, and abstraction and generalization. The Campers student fulfill three out of four indicators of computational thinking ability, namely decomposition, pattern recognition, algorithmic thinking. The Quitters student did not fulfilled all indicator, they did one out of four indicator namely decomposition.

Keywords: Computational thinking ability, adversity quotient.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Definisi Operasional.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Kemampuan <i>Computational Thinking</i>	8
2.1.1 Pengertian Kemampuan <i>Computational Thinking</i>	8
2.1.2 Indikator Kemampuan <i>Computational Thinking</i>	10
2.2 <i>Adversity Quotient</i>	12
2.2.1 Pengertian <i>Adversity Quotient</i>	12
2.2.2 Dimensi-Dimensi <i>Adversity Quotient</i>	13
2.2.3 Klasifikasi <i>Adversity Quotient</i>	15
2.2.4 Peran <i>Adversity Quotient</i> dalam Kehidupan.....	17
2.3 Hasil Penelitian yang Relevan	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Desain Penelitian.....	21
3.2 Lokasi dan Subjek Penelitian.....	21
3.3 Instrumen Penelitian.....	22
3.3.1 Angket <i>Adversity Response Profile</i> (ARP).....	22

viii

Adinda Zahra Syauqiyyah, 2023

ANALISIS KEMAMPUAN COMPUTATIONAL THINKING SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.3.2 Tes Kemampuan <i>Computational Thinking</i>	23
3.3.3 Pedoman Wawancara	23
3.3.4 Dokumentasi	23
3.4 Prosedur Penelitian.....	23
3.4.1 Tahap Persiapan	23
3.4.2 Tahap Pelaksanaan	24
3.4.3 Tahap Akhir	24
3.5 Teknik Analisis Data.....	24
3.6 Keabsahan Data.....	26
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Temuan Penelitian.....	27
4.1.1 Data Hasil Angket <i>Adversity Response Profile (ARP)</i>	27
4.1.2 Data Hasil Tes Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i>	29
4.2 Pembahasan	108
4.2.1 Deskripsi Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa dengan Tipe <i>Adversity Quotient Climber</i> (Tinggi)	108
4.2.2 Deskripsi Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa dengan Tipe <i>Adversity Quotient Camper</i> (Sedang)	110
4.2.3 Deskripsi Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Siswa dengan Tipe <i>Adversity Quotient Quitter</i> (Rendah)	112
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	115
5.1 Simpulan.....	115
5.2 Saran.....	115
5.2.1 Bagi Guru	115
5.2.2 Bagi Siswa	116
5.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya	116
DAFTAR PUSTAKA	117

DAFTAR PUSTAKA

- Angeli, C., Voogt, J., Fluck, A., Webb, M., Cox, M., Malyn-Smith, J., & Zagami, J. (2016). A K-6 *Computational Thinking* Curriculum Framework: Implications for Teacher Knowledge. *Journal of Educational Technology & Society*, 19(3), 47–57.
- Anggriani, D. L. (2023). *Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skill Berdasarkan Kemampuan Numerik Siswa Kelas VIII Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Di SMP Negeri 2 Jember*. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq, Jember.
- Ansori, M. (2020). Pemikiran Komputasi (Computational Thinking) dalam Pemecahan Masalah. *DIRASAH*, 3(1), 111-126. doi: <https://doi.org/10.29062/dirasah.v3i1.83>
- Ardiyanto, D., Budiyono, & Usodo, B. (2016). Eksperimentasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL), Team Assisted Individualization (TAI) Dan Student Teams Achivement Divisions (Stad) Dengan Pendekatan Sainifik Terhadap Pemahaman Konsep Dan Ketrampilan Komputasi Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ) Siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(5), 510-524.
- Azwar, S. (2013). *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Barcelos, T. S., Munoz, R., Villarroel, R., Merino, E., & Silveira, I. F. (2018). Mathematics Learning through Computational Thinking Activities: A Systematic Literature Review. *Journal of Universal Computer Science*, 24(7), 815–845.
- Chadha, D. N. (2021). Adversity Quotient: Surviving Rather Than Giving Up. *Psychology and Education Journal*, 58(2), 5942–5947. doi: <https://doi.org/10.17762/pae.v58i2.3068>
- diSessa, A. A. (2018). Computational Literacy and “The Big Picture” Concerning Computers in Mathematics Education. *Mathematical Thinking and Learning*, 20(1), 3-31. doi: <https://doi.org/10.1080/10986065.2018.1403544>

- Erika, A. (2022). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ)*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Gadanidis, G., Cendros, R., Floyd, L., & Namukasa, I. (2017). Computational thinking in Mathematics Teacher Education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 17(4), 458-477.
- Hidayat, W., Herdiman, I., Aripin, U., Yuliani, A., & Maya, R. (2018). Adversity Quotient (AQ) dan Penalaran Kreatif Matematis Mahasiswa Calon Guru. *Jurnal Elemen*, 4(2), 230-242. doi: <https://doi.org/10.29408/jel.v4i2.701>.
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 109-118. doi: <http://dx.doi.org/10.33603/jnpm.v2i1.1027>
- Jamna, N. D., Hamid, H., & Bakar, M. T. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Persamaan Kuadrat. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*, 2(3), 278–288. doi: <http://dx.doi.org/10.33387/jpgm.v2i3.5149>
- 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.
- Kwon, K., & Cheon, J. (2019). Exploring Problem Decomposition and Program Development through Block-Based Programs. *International Journal of Computer Science Education in Schools*, 3(1). doi: <https://doi.org/10.21585/ijcses.v3i1.54>
- Lee, T. Y., Mauriello, M. L., Ahn, J., & Bederson, B. B. (2014). CTArcade: Computational Thinking With Games In School Age Children. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 2(1), 26–33. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2014.06.003>
- 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 *CHI'12 Extended Abstracts on*

- Human Factors in Computing Systems*. 2309–2314. doi: <http://dx.doi.org/10.1145/2212776.2223794>
- Lestari, S., & Roesdiana, L. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis Siswa Pada Materi Program Linear. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(3), 178–188. doi: <https://doi.org/10.32938/jpm.v4i2.3592>
- Maharani, S. dkk. (2020). *Computational thinking Pemecahan Masalah di Abad ke-21 (Issue December)*. Malang: Wade Group.
- Maharani, S., Kholid, M. N., Pradana, L. N., & Nusantara, T. (2019). Problem Solving in the Context of Computational Thinking. *Infinity Journal*, 8(2), 109–116. doi: <https://doi.org/10.22460/infinity.v8i2.p109-116>
- Maisa, B. A. (2019) Penggunaan Workflows dalam Aplikasi Bioinformatika Geneious untuk Menganalisis Data Genomik. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(15), 47-50. doi: <https://doi.org/10.25077/jka.v8i1S.948>
- Mufidah, I. (2018). *Profil Berpikir Komputasi Dalam Menyelesaikan Berbras Task Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa*. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Surabaya.
- Nurjannah, S. (2021). *Analisis Kemampuan Abstraksi Matematis Siswa SMA Ditinjau dari Tingkat Adversity Quotient*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Nuvitalia, D., Saptaningrum, E., Ristanto, S., & Putri, M. R. (2022). Profil Kemampuan Berpikir Komputasional (Computational Thinking) Siswa SMP Negeri Se-Kota Semarang Tahun 2022. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika (JP2F)*, 13(2), 211-218. doi: <https://doi.org/10.26877/jp2f.v13i2.12794>
- Sari, A. P. I. (2019). *Analisis Penalaran Deduktif dan Induktif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient*. (Skripsi). Universitas Sunan Ampel, Surabaya.
- Shufah, N., & Izzah, N. R. (2022). Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Pada Materi Program Linear Berdasarkan Tipe Adversity Quotient. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)*, 4, 239-246.
Diakses dari

- <http://fkip-unswagati.ac.id/ejournal/index.php/snpm/article/view/1080>
- Stoltz, P. G. (2000). *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. Jakarta: Grasindo.
- Supiarmo, M. G., Hadi, H., S., & Tarmuzi. (2022). Student's Computational Thinking Process In Solving PISA Question In Terms Of Problem Solving Abilities. *JIML: Journal Of Innovation Mathematics Learning*. 5(1), 1-11.
- 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>
- Sugiyono. (2016). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan r&d)*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Suryaningrum, C. W., Purwanto, Subanji, Susanto, H., Ningtyas, Y. D. W. K., & Irfan, M. (2020). Semiotic Reasoning Emerges In Constructing Properties Of A Rectangle: A Study Of Adversity Quotient. *Jornal on Mathematics Education*, 11(1), 95-110.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communication of The ACM*, 49(3), 33–35. doi: <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>
- Wing, J. M. (2008). Computational thinking and thinking about computing. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 366(1881), 3717–3725. doi: <https://doi.org/10.1098/rsta.2008.0118>
- Wing, J. M. (2011). Computational Thinking. *Communications of the ACM*, 3–3. doi: <https://doi.org/10.1109/vlhcc.2011.6070404>
- 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). doi: <https://doi.org/10.1145/2576872>
- Zahid, M. Z. (2020). Telaah Kerangka Kerja PISA 2021: Era Integrasi Computational Thinking dalam Bidang Matematika. In *PRISMA*,

Prosiding Seminar Nasional Matematika, 3, 706-713. Diakses dari <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/37991>