

**ANALISIS KUALITATIF TERHADAP PEMBUKTIAN DAN
PENALARAN MATEMATIS SISWA SMA DITINJAU DARI TINGKAT
*ADVERSITY QUOTIENT***

Tesis

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat penyusunan Tesis untuk memperoleh
gelara Magister Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika



**Oleh
Arudin
NIM. 1802708**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2022**

**ANALISIS KUALITATIF TERHADAP PEMBUKTIAN DAN
PENALARAN MATEMATIS SISWA SMA DITINJAU DARI TINGKAT
*ADVERSITY QUOTIENT***

Oleh

Arudin

S.Pd. Universitas Swadaya Gunung Jati 2016

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika

@Arudin 2022

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2022

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang. Tesis ini tidak boleh diperbanyak
seluruhnya atau sebagian, dengan cetak ulang, difoto copy, atau cara lainnya tanpa
ijin dari penulis.

Arudin, 2022

**ANALISIS KUALITATIF TERHADAP PEMBUKTIAN DAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMA
DITINJAU DARI TINGKAT ADVERSITY QUOTIENT**

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

LEMBAR PENGESAHAN

TESIS

**ANALISIS KUALITATIF TERHADAP PEMBUKTIAN DAN
PENALARAN MATEMATIS SISWA SMA DITINJAU DARI TINGKAT
ADVERSITY QUOTIENT**

Oleh :

Arudin
NIM 1802708

Telah Disetujui dan Disahkan oleh:

Dosen Pembimbing I



Prof. Turmudi, M.Ed., M.Sc., Ph.D
NIP 196101121987031003

Dosen Pembimbing II



Siti Fatimah, S.Pd., M.Si., Ph.D.
NIP. 196808231994032002

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Indonesia



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.
NIP 196301171992021001

ABSTRAK

Arudin. Analisis Kualitatif Terhadap Pembuktian dan Penalaran Matematis Siswa SMA ditinjau dari Tingkat *Adversity Quotient*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat *adversity quotient* pada siswa, kemampuan pembuktian dan penalaran matematis dan menentukan asosiasi terhadap kemampuan pembuktian dan penalaran matematis tingkat *adversity quotient* tipe *quitter*, *camper* dan *climber* pada materi induksi matematika, barisan dan deret aritmetika. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Subyek penelitian ini diperoleh dengan melaksanakan tes *adversity quotient* menggunakan instrumen kuesioner *adversity response profile* yang dikembangkan oleh Stoltz (2000) yang diikuti oleh 70 siswa kelas XI di sua Sekolah Menengah Atas di Kota Bandung. Hasil kuesioner *adversity response profile* dan pengisian soal tes kemampuan pembuktian dan penalaran matematis siswa mengklasifikasikan dari 70 siswa menjadi 12 siswa. Dari 12 orang di ambil 3 siswa pada tipe *quitter*, 5 siswa tipe *camper* dan 4 siswa tipe *climber*. Dari 3 siswa tipe *quitter*, yang terpilih adalah 1 siswa pada level kemampuan pembuktian dan penalaran rendah dan 2 siswa pada level kemampuan pembuktian dan penalaran sedang. Dari 5 siswa tipe *camper*, yang terpilih adalah 1 siswa pada level kemampuan pembuktian dan penalaran rendah, 2 siswa pada level kemampuan pembuktian dan penalaran matematis sedang dan 2 siswa pada level kemampuan pembuktian dan penalaran tinggi. Sedangkan dari 4 siswa tipe *climber*, yang terpilih adalah 2 siswa pada level kemampuan pembuktian dan penalaran sedang dan 2 siswa pada level kemampuan pembuktian dan penalaran tinggi. Hasil tes kemampuan pembuktian dan penalaran matematis siswa menunjukkan untuk tipe *quitter*, kemampuan pembuktian dan penalaran level rendah dan sedang hanya dapat menyelesaikan soal pembuktian matematis pada langkah dasar sedangkan indikator kemampuan penalaran hanya mengajukan dugaan dan menentukan manipulasi matematis. Untuk tipe *camper* tidak jauh berbeda dengan tipe *quitter* pada kemampuan pembuktian dan penalaran level sedang dan rendah, tetapi untuk kemampuan pembuktian dan penalaran level tinggi siswa pada tipe *camper* dapat menyelesaikan soal kemampuan pembuktian dan penalaran matematis dengan baik, meskipun terdapat beberapa kekeliruan dan kesalahan dalam pengerjaanya. Sedangkan untuk tipe *climber* siswa dengan level kemampuan pembuktian dan penalaran level sedang dalam menyelesaikanya terdapat kekeliruan dan kesalahan pada langkah induksi untuk kemampuan pembuktian, sedangkan untuk kemampuan penalaran kesalahanya dalam proses perhitungan pada indikator manipulasi matematis. Pada kemampuan pembuktian dan penalaran level tinggi siswa tipe *climber* dapat menyelesaikan soal dengan sangat baik. Terdapat asosiasi antara kemampuan pembuktian dan penalaran matematis siswa pada *adversity quotient* dari kedua sekolah.

Kata kunci: *adversity quotient*, kemampuan pembuktian dan penalaran, asosiasi.

Arudin, 2022

ANALISIS KUALITATIF TERHADAP PEMBUKTIAN DAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMA
DITINJAU DARI TINGKAT ADVERSITY QUOTIENT

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

ABSTRACT

Arudin. Qualitative Analysis of Proof and Mathematical Reasoning of High School Students in terms of *Adversity Quotient Level*.

This study aims to determine the level of *adversity quotient* in students, the ability to prove and reason mathematically and determine associations with the ability to prove and reason mathematically the level of *adversity quotient of quitter*, *camper* and *climber* types in the material of mathematical induction, arithmetic sequences and series. This research is a descriptive study using a qualitative approach. The subjects of this study were obtained by carrying out an *adversity quotient test using the adversity response profile* questionnaire instrument developed by Stoltz (2000) which was attended by 70 students of class XI in a high school in Bandung. The results of the *adversity response profile questionnaire* and filling out the test questions of students' mathematical proof and reasoning abilities classified from 70 students to 12 students. Of the 12 students, 3 students were taken from the *quitter type*, 5 students from the *camper type* and 4 students from the *climber type*. Of the 3 *quitter type students*, 1 student was selected at the low level of proof and reasoning ability and 2 students at the moderate level of proof and reasoning ability. From 5 *Camper type* students, who were selected were 1 student at a low level of proof and reasoning ability, 2 students at a moderate level of proof and mathematical reasoning ability and 2 students at a high level of proof and reasoning ability. While from 4 *climber type* students, 2 students at moderate level of proof and reasoning ability and 2 students at high level of proof and reasoning ability were selected. The results of the student's mathematical proof and reasoning ability test showed that for the *quitter type*, low and moderate level of proof and reasoning skills could only solve mathematical proof problems in the basic steps while the reasoning ability indicator only proposed conjectures and determined mathematical manipulations. *The camper type* is not much different from the *quitter type* in medium and low level proof and reasoning skills, but for high level proof and reasoning abilities students in the *camper type* can solve problems of proof and mathematical reasoning abilities well, although there are some mistakes and errors in the process. Meanwhile, for the *climber type*, students with moderate level of proof and reasoning ability in solving it, there are errors and errors in the induction step for proofing abilities, while for reasoning abilities the errors in the calculation process are indicators of mathematical manipulation. In high level proving and reasoning abilities, *climber type students* can solve problems very well. There is an association between students' mathematical proving and reasoning abilities on the *adversity quotient* of the two schools.

Keywords : *adversity quotient*, ability to prove and reason, association

Arudin, 2022

ANALISIS KUALITATIF TERHADAP PEMBUKTIAN DAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMA
DITINJAU DARI TINGKAT ADVERSITY QUOTIENT

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

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pembatasan Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah Penelitian	6
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Definisi Operasional	7
1.6 Manfaat penelitian	8
BAB II KAJIAN TEORI	9
2.1 Kemampuan Pembuktian	9
2.2 Kemampuan Penalaran	16
2.3 <i>Adversity Quotient</i>	24
2.4 Penelitian yang Relevan	32
2.5 Kerangka Berfikir	34
BAB III METODE PENELITIAN	37
3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian	37
3.2 Subjek Penelitian	40
3.3 Instrumen Penelitian	41
3.4 Teknik Pengumpulan Data	54
3.5 Teknik Analisis Data	56
3.6 Alur Penelitian	60
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	61
4.1 Hasil Penelitian	61
4.2 Pembahasan	111

Arudin, 2022

*ANALISIS KUALITATIF TERHADAP PEMBUKTIAN DAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMA
DITINJAU DARI TINGKAT ADVERSITY QUOTIENT*

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

BAB V SIMPULAN IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	123
5.1 Simpulan	123
5.2 Implikasi	127
5.3 Rekomendasi	128
DAFTAR PUSTAKA	130
LAMPIRAN-LAMPIRAN	135

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Kisi-kisi Instrumen <i>Adversity Quotient</i> (AQ)	42
Tabel 3.2.	Skala Kuesioner <i>Adversity Quotient</i> (AQ).....	43
Tabel 3.3.	Kriteria Klasifikasi tingkat <i>Adversity Quotient</i> (AQ)	44
Tabel 3.4.	Hasil Kuesioner <i>Adversity Quotient</i> (AQ)	44
Tabel 3.5.	Kriteria Validitas.....	46
Tabel 3.6.	Hasil Analisis Koefisien Validitas Soal Tes Kemampuan Pembuktian dan Penalaran Matematis Rumusan Masalah Penelitian	47
Tabel 3.7.	Hasil Analisis Uji Kesahihan Soal	47
Tabel 3.8.	Kriteria Reliabilitas	49
Tabel 3.9.	Kriteria Daya Pembeda	50
Tabel 3.10.	Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Pembuktian dan Penalaran Matematis	50
Tabel 3.11.	Kriteria Indeks Kesukaran	51
Tabel 3.12.	Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal Tes Kemampuan Pembuktian dan Penalaran Matematis	51
Tabel 3.13.	Rekapitulasi Hasil Instrumen Tes Kemampuan Pembuktian dan Penalaran Matematis	52
Tabel 3.14.	Indikator Kemampuan Pembuktian dan Penalaran Matematis	53
Tabel 4.1.	Hasil Tes <i>Adversity Quotient</i>	62
Tabel 4.2.	Rata-rata Hasil Tes Kemampuan Pembuktian dan Penalaran Matematis	65
Tabel 4.3.	Hasil Tes Kemampuan Pembuktian dan Penalaran Matematis Berdasarkan Tingkat <i>Adversity Quotient</i>	66
Tabel 4.4.	Kemampuan Pembuktian dan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Tingkat <i>Adversity Quotient</i> Tipe <i>Quitter</i>	67
Tabel 4.5.	Kemampuan Pembuktian dan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Tingkat <i>Adversity Quotient</i> Tipe <i>Camper</i>	80
Tabel 4.6.	Kemampuan Pembuktian dan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Tingkat <i>Adversity Quotient</i> Tipe <i>Climber</i>	95
Tabel 4.7.	Kemampuan Pembuktian dan Penalaran Matematis	108
Tabel 4.8.	Asosiasi Antara Kemampuan Pembuktian Matematis Dengan <i>Adversity Quotient</i>	108
Tabel 4.9.	Hasil Uji Asosiasi Antara Kemampuan Pembuktian Matematis Dengan <i>Adversity Quotient</i>	109
Tabel 4.10.	Asosiasi Antara Kemampuan Penalaran Matematis Dengan <i>Adversity Quotient</i>	109
Tabel 4.11.	Hasil Uji Asosiasi Antara Kemampuan Penalaran Matematis Dengan <i>Adversity Quotient</i>	110
Tabel 4.12.	Hasil Uji Asosiasi Antara Kemampuan Pembuktian dan Penalaran Matematis Dengan <i>Adversity Quotient</i>	110

Arudin, 2022

ANALISIS KUALITATIF TERHADAP PEMBUKTIAN DAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMA
DITINJAU DARI TINGKAT ADVERSITY QUOTIENT

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Kerangka Berpikir	36
Gambar 3.1.	Diagram Alur Penelitian	60
Gmabar 4.1.	Kriteria <i>Adversity Quotient</i>	64
Gambar 4.2.	Jawaban Siswa SB-09 Soal 1	67
Gambar 4.3.	Jawaban Siswa SB-14 Soal 1	68
Gambar 4.4.	Jawaban Siswa SA-01 Soal 1	69
Gambar 4.5.	Jawaban Siswa SB-14 Soal 2	70
Gambar 4.6.	Jawaban Siswa SA-01 Soal 2	71
Gambar 4.7.	Jawaban Siswa SB-14 Soal 3	72
Gambar 4.8.	Jawaban Siswa SA-01 Soal 3	73
Gambar 4.9.	Jawaban Siswa SB-09 Soal 4	74
Gambar 4.10.	Jawaban Siswa SB-14 Soal 4	75
Gambar 4.11.	Jawaban Siswa SA-01 Soal 4	77
Gambar 4.12.	Jawaban Siswa SB-14 Soal 5	78
Gambar 4.13.	Jawaban Siswa SA-01 Soal 5	79
Gambar 4.14.	Jawaban Siswa SB-13 Soal 2	81
Gambar 4.15.	Jawaban Siswa SA-31 Soal 2	82
Gambar 4.16.	Jawaban Siswa SA-33 Soal 1	83
Gambar 4.17.	Jawaban Siswa SA-08 Soal 2	84
Gambar 4.18.	Jawaban Siswa SA-31 Soal 3	85
Gambar 4.19.	Jawaban Siswa SB-07 Soal 4	86
Gambar 4.20.	Jawaban Siswa SB-13 Soal 4	87
Gambar 4.21.	Jawaban Siswa SB-13 Soal 5	88
Gambar 4.22.	Jawaban Siswa SA-31 Soal 5	89
Gambar 4.23.	Jawaban Siswa SA-08 Soal 3	91
Gambar 4.24.	Jawaban Siswa SA-33 Soal 3	92
Gambar 4.25.	Jawaban Siswa SA-08 Soal 4	93
Gambar 4.26.	Jawaban Siswa SA-33 Soal 4	94
Gambar 4.27.	Jawaban Siswa SA-05 Soal 1	96
Gambar 4.28.	Jawaban Siswa SB-33 Soal 2	97
Gambar 4.29.	Jawaban Siswa SB-06 Soal 1	98
Gambar 4.30.	Jawaban Siswa SA-36 Soal 1	99
Gambar 4.31.	Jawaban Siswa SA-05 Soal 4	100
Gambar 4.32.	Jawaban Siswa SB-33 Soal 4	102
Gambar 4.33.	Jawaban Siswa SA-05 Soal 5	103
Gambar 4.34.	Jawaban Siswa SB-33 Soal 5	104
Gambar 4.35.	Jawaban Siswa SB-06 Soal 4	105
Gambar 4.36.	Jawaban Siswa SA-36 Soal 3	107

Arudin, 2022

**ANALISIS KUALITATIF TERHADAP PEMBUKTIAN DAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMA
DITINJAU DARI TINGKAT ADVERSITY QUOTIENT**

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kuesioner <i>Adversity Quotient</i>	136
Lampiran 2	Hasil Analisis Kuesioner <i>Adversity Quotient</i>	139
Lampiran 3	Hasil Analisis Klasifikasi Tingkat <i>Adversity Quotient</i>	143
Lampiran 4	Lembar Jawaban Kuesioner <i>Adversity Quotient</i>	147
Lampiran 5	Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pembuktian dan Penalaran Matematis	156
Lampiran 6	Lembar Telaah Soal Kemampuan Pembuktian dan Penalaran Matematis Oleh Ahli	161
Lampiran 7	Analisis Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pembuktian dan Penalaran Matematis	175
Lampiran 8	Soal Tes Kemampuan Pembuktian dan Penalaran Matematis	178
Lampiran 9	Hasil Analisis Tes Kemampuan Pembuktian dan Penalaran Matematis	184
Lampiran 10	Lembar Jawaban Siswa Tes Kemampuan Pembuktian dan Penalaran Matematis	186
Lampiran 11	Pedoman Wawancara	204
Lampiran 12	Transkrip Wawancara	206
Lampiran 13	Surat-surat.....	220
Lampiran 14	Dokumentasi	224

DAFTAR PUSTAKA

- Agustian, A. G. (2001). *Rahasia Sukses Membangun Kecerdasan Emosi dan Spiritual ESQ: Emotional Quotient Berdasarkan Enam Rukun Iman dan Lima Rukun Islam*. Jakarta: Arga.
- Ahmad Tanzeh (2011). *Metodologi Penelitian Praktis*. Yogyakarta: Teras
- Amir, A. (2014). Kemampuan Penalaran dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika. *Logaritma*, 2(1): 18-33.
- Ardiawan, Y. (2016). Analisis kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal induksi matematika di IKIP PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 4(1).
- Ashkenzi, Y., & Itzkovitch, E. (2014). Proof by mathematical induction. *International Journal of Innovation and Research in Educational Sciences*, 1(3), 2349–5219.
- B. Agapay, Ramon “ Logic The Essentials of Deductive Reasoning Quenzon City: National Book Store, 1991.
- Brito, L. P., Almeida, L. S. & Osorio, A. J. M. (2019). *Reasoning Abilities and Learning Math: A Mobius Strip*. International Electronic Journal of Mathematics Education, Vol. 15, No.2.
- BSNP. (2006). *Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas
- Deddy Mulyana. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Dianti E. U. (2013). *Meningkatkan Penalaran Siswa SMP Melalui Pendekatan Kontekstual*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, STKIP Siliwangi Bandung.
- Dickerson, D. S. (2008). *High School Mathematics Teachers Understandings of the Purposes of Mathematical Proof*, Disertasi pada Syracuse University: Tidak dipublikasikan.
- Fadillah, A. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Deduktif Matematis Siswa. *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*, Vol. 3, No. 1, April 2019, Hal. 15-21.
- Febriani, Cholidia. “ Identifikasi Penalaran Induktif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika”, FMIPA UNESA, Surabaya, 2015, 2.
- Firmasari, S., Sulaiman, H. (2019). Kemampuan Pembuktian Matematis Mahasiswa Menggunakan Induksi Matematika. *Journal Of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, Vol 3, No. 1, 2019, pp. 1-9.

- Gofur, Abdulah, Skripsi “ Peningkatan kemampuan Penalaran Induktif Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI)” jakarta : UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2014
- Greendberf, Jerald. (2000). *Et al, Behavior in Organizations*. New Jersey: Prentice Hall.
- Hanna, G., & Barbeau, E. (2010). *Proofs as bearers of mathematical knowledge in explanation and proof in mathematics: philosophical and educational perspectives*. 85- 99.
- Haryono, Agus. 2018 “Profil Kemampuan Penalaran Induktif Matematika Mahasiswa Pendidikan Matematika UNIPA”, *Journal of Honai Math*, Vol. 1 No. 2 Oktober 2018. 127-138
- Hasibuan, A.M., Saragih, S. and Amry, Z. (2019). “*Development of Learning Materials Based on Realistic Mathematics Education to Improve Problem Solving Ability and Student Learning Independence*”. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, Vol. 14, No.1, 243 -252.
- Hasan, B. (2016). Proses Berpikir Mahasiswa Dalam Mengkontruksi Bukti Menggunakan Induksi Matematika Berdasarkan Teori Pemrosesan Informasi. *Apotema: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 2(1), 33–40.
- Iskandar, Novitasari (2015). Pengaruh *Adversity Quotient* terhadap Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika pada Mata Kuliah Analisis Real. Prosiding: *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*. ISBN. 978-602-73403-0-5 (439-444).
- Hernadi, J. (2008). Metoda Pembuktian dalam Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–13.
- Hine, G. (2017). *Proof by mathematical induction: Professional practice for secondary teachers*.
- John W. Craswell, Terj. Achmad Fawaid (2013). *Research Design*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Lithner, J. (2008).” *A research framework for creative and imitative reasoning*”. *Educational Studies in Mathematics* 67 255
- Moleong, L. J. (2013). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Michaelson, M. T. (2008). *A literature review of pedagogical research on mathematical induction*. *Australian Senior Mathematics Journal*, 22(2), 57.
- Miksalmina, M. (2012). *Penerapan Induksi Matematika Dalam Pembuktian Matematika*. *Jurnal Visipena*, 3(2).

- Mujib, Abdulah (2019). Kesulitan Mahasiswa Dalam Pembuktian Matematis: Problem Matematika Diskrit. *Jurnal MathEducation Nusantara* Vol.2 (1), 2019, 51-57.
- Mulyana, A. (2015). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematik dan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Didaktik*, Vol. 9, No. 1, 2015.
- Mundiri, Logika. Jakarta : Raja Grafindo Persada. 2000
- Nashori. (2007). *Adversity Quotient: Hambatan Menjadi Peluang*. Jakarta: PT Grasindo.
- National Council of Teachers Mathematics (2000).”*Principles and standards for school mathematics*” . Reston V A: National Council of Teachers of Mathematics.
- Nurrahmah, A., Karim, A. (2018). Analisis Kemampuan Pembuktian Matematis Pada Matakuliah Teori Bilangan. *Jurnal Edumath*, Vol 4, No.2, 2018, Hal 21-29.
- OECD. (2013). *PISA 2012 assesment and analytical framework: Mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy*. Paris: OEDC Publishing.
- Ontario. (2005). *The ontario curiiculum grades 1-8 mathematics*. Retrieved from <http://www.edu.gov.on.ca/eng/curriculum>
- Ozdemir, E., & Ovez, F. T. D. (2012). *A research on proof perceptions and attitudes towards proof and proofing: some implications for elementary mathematics prospective teacher*. *Procedia Sosial and Behavioral Sciences*. 2121-2125.
- Pangma, R., Tayraukhman, S., dan Nuangchalem, P. (2009). *Causal Factors Influencing Adversity Quotient of Twelfth Grade and Third Year Vocational Student*. *Journal of Social Sciences*. 5 (4): 446-470.
- Permana, Y., Sumarmo, U. (2007). Mengembangkan kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Educationist*, Vol 1, No.2, 2007.
- Perera, A. A. I., & Samarasiri, D. (2011). Mathematical induction and graph coloring. *International Journal of Mathematics Trends and Technology*, 2(2).
- Poerwadarminta, W.J.S. Kamus bahasa Indonesia. Jakarta : Balai Pustaka 2006, 273
- Pranandari, Kenes. (2008). Kecerdasan *Adversitas* ditinjau dari Pengatasan Masalah Berbasis Permasalahan dan Emosi pada Orang Tua Tunggal Wanita. *Jurnal Psikologi*. 1 (2), 128-121.

- Purwasih, R. (2019). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Ditinjau dari *Adversity Quotient* Tipe *Climber*. *Jurnal Program Studi pendidikan Matematika*. Vol. 8, No. 2, 2019, 323-332.
- Reiss, K. M., Heinze, A. Renkel, A., & Grob, C. (2008). Reasoning and proof in geometry: Effects of a learning environment based on heuristic worked-out examples. *Journal of ZDM Mathematics Education*, 40(3), 455-467.
- Rich, Bernett., dan Christoper Thomas. “Schaum’s Outlines Problem Solved Geometry. New York : The McGraw-Hill Companies, inc, 2009
- Rohana. (2015). The Enhancement of Sturdent’s Teacher Mathematical Reasoning Ability trough Reflective Learning. *Journal of Education an Practice*, 6(20): 108-114
- Rosita, Rochmad. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah ditinjau dari tingkat *Adversity Quotient* pada Pembelajaran *Creative Problem Solving*. *Unnes Journal of Mathematic Education Research*. P-ISSN 2252-6455 e-ISSN 2502-4507. Universitas Negeri Semarang.
- Rosnawati, R. (2013). Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP Indonesia Pada TIMSS 2011. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*. Yogyakarta: UNY
- Shaqid, F. (2004). Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi. Makalah pada Diktat Instruktur Pengembangan Matematika Jenjang SMP Jenjang Dasar. Yogyakarta PPPG Matematika.
- Soekardijo, Logika Dasar : Jakarta: Gramedia, 1999
- Stoltz, P. G. (2000). *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. *Terjemahan: T. Hermaya*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Stefanowicz, A. (2014). *Proof and mathematical reasoning*. Birmingham: University of Birmingham Mathematics Support Centre.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitin Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabet.
- Sukirwan, Darhim, & Herman, T. (2018). *Analysis of Students’ Mathematical Reasoning*. *Journal of Physics, ICE-STEM, IOP Conf. Series 948 (2018) 012036*.
- Sumartini, T. S. (2015). *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. *Jurnal Pendidikan Matematika* Volume 4, No. 1.
- Sumartini, Tina Sri (2015). “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah” *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol5 No. 1

- Sumarmo, Utari. “Berfikir dan Disposisi Matematika dalam Pembelajaran Matematika”, FPMIPA IPI, 2010
- Tarhadi, S., & Pujiastuti, S. L. (2006). *Perbandingan Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematika Mahasiswa Pendidikan Jarak Jauh dengan Mahasiswa Pendidikan Tatap Muka*. Jurnal Pendidikan Terbuka Dan Jarak Jauh, 7(2), 121–133.
- Therisia Nike K, Maria. 2015. “ Penalaran Deduktif dan Induktif Siswa dalam Pemecahan Masalah Trigonometri Ditinjau dari Tingkat IQ”. Jurnal APOTEMA. Vol. 1 No. 2, Juni 2015
- Thompson, D. R. Senk, L. S., & Johnson, G. J. (2012). Opportunities to learn reasoning and proof in high school mathematics textbooks. *Journal for Researching Mathematics Education*, 43(3), 253-295.
- VanSpronses, H. D. (2008). *Proof Processes of Novice Mathematics Proff Writers*. Disertasi pada The University of Montana Missoula.
- Wangsadinata, Wiratman dan G. Suprayitno. (2008). *Rooseno: Jembatan dan Menjembatani*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Wibowo, A. (2017). Pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistik dan saintifik terhadap prestasi belajar, kemampuan penalaran matematis dan minat belajar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 1 – 10.
- Zainal Arifin. (2012). *Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.