



## Analisis Kemampuan Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis HOTS Ditinjau dari Kecerdasan AQ Siswa

**Firdaus<sup>1</sup>, Muh. Idris Jafar<sup>2</sup>, Sitti Rahmi<sup>3</sup>**

Universitas Negeri Makassar  
Email: firdausalwi00@gmail.com

**Abstrak.** Pemecahan masalah HOTS merupakan salah satu kompetensi pembelajaran matematika yang perlu dimiliki siswa. Namun, pada umumnya siswa merasa sulit memecahkan masalah matematika HOTS, sehingga siswa perlu bekerja lebih keras dan memerlukan daya juang untuk menyelesaikan masalah matematika. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kemampuan menyelesaikan masalah matematika berbasis HOTS ditinjau dari kecerdasan Adversity Quotient (AQ) siswa SD Kelas V SD Negeri 10 Manurunge Watampone. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Teknik pengambilan subyek penelitian dilakukan secara *purposive sampling*. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Sementara instrumen pendukungnya berupa angket AQ, pedoman wawancara, dan lembar tugas pemecahan masalah topik pecahan. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan pada penelitian ini merujuk pada Polya dengan kategori rendah, sedang dan tinggi, sedangkan instrumen kecerdasan AQ berdasarkan indikator yang dikembangkan oleh Stoltz dengan kategori *quitters*, *campers* dan *climbers*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada siswa dengan kategori *quitter*, sebanyak 23% siswa kategori *campers* dan sebanyak 77% siswa kategori *climbers*. Siswa dengan kategori *campers* terdiri atas 6 kemampuan rendah, 3 kemampuan sedang, dan 3 kemampuan tinggi. Sedangkan siswa dengan kategori *climbers* terdiri atas 8 kemampuan rendah, 12 kemampuan sedang, dan 20 kemampuan tinggi. Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan kategori *campers* menunjukkan kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah HOTS menurut tahap Polya, belum secara sempurna menyelesaikan tahap pemeriksaan kembali. Sedangkan siswa dengan kategori *climbers* menunjukkan kemampuan sebagian siswa untuk menyelesaikan masalah HOTS menurut tahap Polya, telah menunjukkan rasa percaya diri yang tinggi. Secara keseluruhan data menunjukkan bahwa kategori kecerdasan AQ tidak memberikan efek terhadap kemampuan penyelesaian masalah matematika HOTS siswa.

**Kata Kunci:** Analisis, Masalah Matematika, HOTS, AQ

### PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika era revolusi industri 4.0 merupakan suatu bentuk pembelajaran yang menekankan pada aspek keterampilan pemecahan masalah yang merupakan bagian dari output pembelajaran matematika siswa di Sekolah Dasar dalam kurikulum 2013 dan Kurikulum merdeka. Sehingga di dalam pembelajaran matematika, guru diharapkan dapat memberikan suatu bentuk permasalahan

matematika yang berkarakteristik masalah yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking Skills (HOTS). HOTS merupakan salah satu keterampilan yang diperlukan siswa SD untuk menghadapi masa depan, sehingga perlu diajarkan kepada siswa. Tujuannya adalah agar siswa terbiasa memecahkan masalah yang memerlukan pemikiran dan pemahaman materi yang mendalam dan kreativitas penyelesaian yang inovatif. Selain itu, pemecahan masalah matematika dengan karakteristik HOTS merupakan suatu strategi yang baik bagi guru dalam mengetahui daya juang siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan masalah yang kompleks.

Penyelesaian masalah HOTS memerlukan pemikiran kompleks yang tidak memiliki algoritma untuk menyelesaikannya, dengan prosedur yang tidak dapat diprediksi. Dengan menggunakan HOTS, siswa akan memperoleh pemahaman yang mendalam pada konsep matematika dan dapat menerapkannya dalam kehidupan nyata. HOTS dapat dioptimalkan melalui pemberian masalah dalam bentuk masalah terbuka. Sehingga dapat ditelusuri proses kompleks dalam menguraikan materi, membuat kesimpulan, membangun representasi, menganalisis, dan membangun hubungan dengan melibatkan aktivitas mental. Dapat disimpulkan bahwa pengertian HOTS adalah kemampuan berpikir tingkat yang kompleks untuk menguraikan, menyimpulkan, menganalisis, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi lainnya untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang tidak memiliki algoritma, tidak dapat diprediksi.

Pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi pembelajaran matematika yang perlu dimiliki siswa (NCTM, 2000), namun fakta menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan masalah HOTS dalam matematika. Kartika, dkk (2021) menyatakan bahwa siswa perlu bekerja lebih keras dan memerlukan daya juang untuk menyelesaikan masalah matematika. Namun, para siswa umumnya merasa sulit untuk belajar dan memecahkan masalah matematika. Salah satu faktor kecerdasan yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika adalah *Adversity Quotient* (AQ). AQ adalah salah satu kunci kesuksesan pembelajaran matematika, sehingga AQ dianggap sebagai faktor pendukung untuk siswa untuk memecahkan masalah yang ada (Qin, Zhou & Tanu, 2019). Stoltz (2000) menyatakan bahwa ada tiga bentuk yang dapat dijabarkan dari AQ yaitu : (1) AQ adalah suatu kerangka kerja konseptual yang baru untuk memahami dan meningkatkan semua segi kesuksesan. (2) AQ adalah suatu ukuran untuk mengetahui respons seseorang dalam menghadapi kesulitan. (3) AQ adalah serangkaian peralatan yang memiliki dasar ilmiah untuk memperbaiki respon seseorang terhadap kesulitan. Selanjutnya Stoltz (2000) mengatakan bahwa AQ dapat meramalkan kinerja, motivasi, pemberdayaan, kreativitas seseorang. Konsep AQ menurut Paul Stoltz membuat tiga kategori yaitu: *Quitters* (mereka yang berhenti), *Campers* (orang-orang yang

berkemah), dan Climbers (Para Pendaki). Dengan demikian, AQ dianggap memiliki peran penting dalam proses pembelajaran matematika.

Salah satu materi pelajaran matematika yang substansial dan menjadi fokus dalam penelitian ini adalah bilangan pecahan. Bilangan Pecahan merupakan salah satu materi penting yang perlu dikuasai oleh siswa, karena berkaitan dengan materi lain seperti desimal, perbandingan dan skala serta pengukuran. Namun kenyataannya, siswa SD masih kesulitan dalam mempelajari materi pecahan. Beberapa hasil penelitian menjelaskan bahwa: siswa masih memiliki kesulitan belajar pecahan dalam matematika, kesalahan karena menerapkan algoritma yang salah, misalnya pada operasi penjumlahan dan pengurangan dua pecahan biasa (Usodo 2001). Sementara itu, Sugiarno (2010) menyatakan bahwa kesulitan siswa dalam materi penjumlahan dan pengurangan pecahan cenderung terjadi berulang pada subjek yang berbeda.

Berdasarkan hasil pra penelitian di SD Negeri 10 Manurunge Watampone Kabupaten Bone, menunjukkan bahwa penerapan dan penilaian HOTS di sekolah belum dilakukan secara maksimal. Demikian pula diperoleh informasi bahwa analisis kemampuan menyelesaikan masalah matematika berbasis HOTS ditinjau dari kecerdasan AQ belum pernah dilakukan di UPT SD Negeri 10 Manurunge Watampone Kabupaten Bone. Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan kecerdasan AQ siswa SD Kelas V SD Negeri 10 Manurunge Watampone
2. Mendeskripsikan kemampuan menyelesaikan masalah matematika berbasis HOTS ditinjau dari kecerdasan AQ siswa SD Kelas V SD Negeri 10 Manurunge Watampone.
3. Menganalisis proses menyelesaikan masalah matematika berbasis HOTS ditinjau dari kecerdasan AQ siswa Kelas V SD Negeri 10 Manurunge Watampone

Penelitian ini berkontribusi pada pemetaan kemampuan menyelesaikan masalah matematika siswa SD dan ditinjau dari Kecerdasan AQ Siswa, sehingga dapat menjadi dasar pendekatan oleh guru dalam proses pembelajaran matematika di sekolah.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Penelitian dengan metode deskriptif adalah penelitian yang berusaha untuk mendeskripsikan atau menggambarkan suatu gejala fenomena secara mendalam dan mendeskripsikan dalam bentuk kata-kata pada suatu konteks khusus yang alamiah. Sehingga dengan penelitian kualitatif ini, dapat diketahui bagaimana kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis yang ditinjau berdasarkan kategori AQ dari siswa yang menjadi subjek penelitian. Penelitian ini memilih subjek penelitian siswa kelas V SD Negeri 10 Manurunge Watampone di Kabupaten Bone. Data penelitian ini diperoleh pada bulan Mei 2023 semester genap tahun Pelajaran

2022/2023. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif secara berkelanjutan yang mengikuti konsep Miles dan Huberman (2014) yang meliputi tiga tahapan yaitu: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi.

Teknik pengambilan subyek penelitian dilakukan secara *purposive sampling*. Hal ini berdasarkan pendapat Sugiono (2022) bahwa metode kualitatif tidak menggunakan sampel acak, tetapi dipilih menurut tujuan penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yaitu instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Sementara instrumen pendukungnya berupa angket Adversity Quotient, pedoman wawancara, dan lembar tugas pemecahan masalah topik pecahan. Penentuan subjek penelitian berdasarkan pada hasil angket AQ dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dari hasil angket AQ siswa dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu *quitters*, *campers* dan *climbers*. Kemudian dipilih tiga orang siswa dari tiap kategori. Subjek penelitian yang terpilih selanjutnya dianalisis kemampuan pemecahan masalah matematisnya berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Selanjutnya dilakukan wawancara berbasis hasil tes terhadap subjek yang terpilih untuk mendapatkan informasi langsung dan mendalam terkait kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Wawancara dalam penelitian menggunakan wawancara semi terstruktur berdasarkan pada pedoman wawancara berdasarkan prosedur pemecahan masalah menurut Polya.

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan pada penelitian ini merujuk pada Polya karena bersesuaian dengan komponen kemampuan pemecahan masalah yang dipaparkan sebelumnya. Prosedur pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah prosedur pemecahan masalah yang disusun oleh Polya yaitu (1) memahami masalah, (2) membuat rencana pemecahan masalah, (3) menyelesaikan rencana masalah, dan (4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Dengan mengikuti keempat langkah tersebut, siswa akan terbantu dalam memetakan proses berpikirnya, memandang masalah berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya, sehingga mampu menyelesaikan masalah yang diberikan dengan baik. Berikut pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini.

**Tabel 1.** Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Aspek yang dinilai	Reaksi Terhadap Soal	Skor
Memahami Masalah	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Menuliskan diketahui/ditanyakan/sketsa/model tetapi salah atau tidak memahami masalah sama sekali	1
	Memahami informasi atau permasalahan dengan kurang tepat/lengkap	2

	Berhasil memahami masalah secara menyeluruh	3
	Tidak ada urutan langkah penyelesaian sama sekali	0
Menyusun Rencana Penyelesaian	Strategi/langkah penyelesaian ada tetapi tidak relevan atau tidak/belum jelas	1
	Strategi/langkah penyelesaian mengarah pada jawaban yang benar tetapi tidak lengkap atau jawaban salah	2
	Menyajikan langkah penyelesaian yang benar	3
	Tidak ada penyelesaian sama sekali	0
Menyelesaikan Rencana Penyelesaian	Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas/salah	1
	Menggunakan prosedur tertentu yang benar tetapi perhitungan salah/kurang lengkap	2
	Menggunakan prosedur tertentu yang benar	3
	Jika tidak menuliskan kesimpulan dan tidak melakukan pengecekan terhadap proses juga hasil jawaban	0
Memeriksa Kembali	Jika menuliskan kesimpulan dan/atau melakukan pengecekan terhadap proses dengan kurang tepat atau jika hanya menuliskan kesimpulan saja atau melakukan pengecekan terhadap proses saja dengan tepat	1
	Jika menuliskan kesimpulan dan melakukan pengecekan terhadap proses dengan tepat	2

Sedangkan pengembangan instrumen Kecerdasan AQ berdasarkan indikator yang dikembangkan oleh Stoltz (2000) bahwa dimensi pokok dari AQ meliputi: (1) Pengendalian (Control); (2) Kepemilikan (Origin and Ownership); (3) Jangkauan (Reach); dan (4) Daya tahan (Endurance). Penelitian ini menggunakan angket AQ untuk mengetahui daya juang siswa dalam menghadapi masalah. Hasil angket dikategorikan dalam tiga kategori AQ yaitu *quitters*, *campers*, dan *climbers*. Skala yang digunakan dalam angket ini adalah skala likert dengan empat pilihan jawaban yaitu sangat sering, sering, jarang, dan tidak pernah.

**Tabel 2.** Kriteria Pengelompokan Adversity Quotient Siswa

Kriteria	Kategori
$X \geq \bar{X} + 1. SD$	<i>Climbers</i>
$\bar{X} - 1. SD < X < \bar{X} + 1. SD$	<i>Campers</i> ,
$X \leq \bar{X} - 1. SD$	<i>Quitters</i>

(Sumber: Modifikasi dari Arikunto, 2016)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian kualitatif dilakukan untuk mendeskripsikan Adversity Quotient siswa berdasarkan masing-masing kategori. Subjek dalam penelitian ini adalah 52

siswa di kelas V yang diklasifikasikan menjadi tiga kategori yaitu *quitters*, *campers* dan *climbers*. Berdasarkan hasil kuesioner Adversity Quotient diperoleh hasil pada tabel 3.

**Tabel 3.** Klasifikasi Siswa Kelas VIII A Berdasarkan AQ

Kategori Siswa	Banyak siswa	Prosentase
<i>Climbers</i>	40	77%
<i>Campers</i> ,	12	23%
<i>Quitters</i>	0	0%
Jumlah	52	100%

Dari 52 siswa diperoleh 40 siswa yang memiliki tingkat AQ kategori *climbers* dengan tingkat prosentase 77% dari keseluruhan. Ini menunjukkan bahwa 77% siswa mampu bertahan dan mengatasi dalam menghadapi kesulitan, mereka mampu memahami bahwa kesulitan merupakan bagian dari hidup sehingga siswa dengan AQ kategori *climber* tidak akan mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan. Sedangkan siswa yang memiliki AQ kategori *campers* sebanyak 12 siswa dengan tingkat presentase 23% dari keseluruhan. Hal ini menunjukkan bahwa 23% siswa memiliki daya juang yang sedang. Siswa dengan AQ kategori *campers* ini menunjukkan bahwa siswa cukup baik dalam memanfaatkan potensinya dalam menghadapi kesulitan.

Selanjutnya dibuat deskripsi kemampuan siswa memecahkan masalah matematika ditinjau dari kategori AQ, yaitu *Quitters*, *Campers*, dan *Climbers* adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.** Hasil dari analisis Kemampuan Pemecahan Masalah ditinjau dari AQ

Kategori AQ	Kemampuan Pemecahan Masalah	
	Banyak siswa	Kategori
<i>Climbers</i>	20	Tinggi
	12	Sedang
	8	Rendah
<i>Campers</i>	3	Tinggi
	3	Sedang
	6	Rendah
<i>Quitters</i>	0	Tinggi
	0	Sedang
	0	Rendah

### Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mengkonfirmasi ulang proses yang dilakukan oleh siswa terkait soal pemecahan masalah berdasarkan kelompok kategori AQ. Wawancara dilakukan kepada 3 siswa terpilih dari tiap kategori AQ yaitu *Campers* (B1, B2, B3), Dan *Climbers* (C1, C2, C3).

### **Kemampuan pemecahan masalah kategori Campers**

Subyek B1(*Campers* dan rendah) telah mencoba memenuhi 3 tahap pemecahan masalah menurut Polya, tetapi proses penyelesaian masalahnya tidak sampai solusi akhir, karena tidak memahami permasalahan secara keseluruhan. Menurutnya tidak terbiasa menyelesaikan soal-soal HOTS dalam bentuk soal cerita.

Subyek B2(*Campers* dan sedang) telah mencoba menyelesaikannya masalah 4 tahap menurut Polya meskipun tidak sempurna, B2 tidak melakukan langkah pemeriksaan kembali, sehingga penyelesaian masalah mengalami kekeliruan.

Subyek B3(*Campers* dan tinggi) telah berusaha menyelesaikan masalah dan menyelesaikan 4 tahap menurut Polya, meskipun dalam keadaan merasa ragu-ragu dengan jawabannya

### **Kemampuan pemecahan masalah kategori Climbers**

Subyek C1(*Climbers* dan rendah) masih merasa kesulitan menyelesaikan masalah dalam merencanakan pemecahan masalah yang mereka lakukan, tidak menuliskan rumus-rumus yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah sehingga proses perhitungannya juga kurang tepat.

Subyek C2(*Climbers* dan sedang) langkah kemampuan pemecahan masalah siswa dikuasai namun masih ada beberapa kendala seperti meskipun siswa climbers dapat melaksanakan rencana penyelesaian masalah dengan baik, namun terdapat sedikit kesalahan pada proses perhitungannya.

Subyek C3(*Climbers* dan tinggi) sudah mampu menyelesaikan masalah matematika 4 tahapan menurut Polya, dan merasa yakin dengan jawabannya karena sudah terbiasa menyelesaikan masalah matematika sehingga memiliki rasa percaya diri yang tinggi.

### **Pembahasan**

#### **Kemampuan menyelesaikan masalah HOTS pada kategori Campers**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 12 siswa dalam kategori campers. Siswa campers

memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang bervariasi kemampuan. Dari 12 siswa kategori campers, 3 siswa sudah kemampuan pemecahan masalah yang tinggi, dimiliki 3 siswa kemampuan pemecahan masalah sedang, dan 6 orang siswa yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Dari 12 siswa dalam kategori berkemah, empat langkah pemecahan masalah yang siswa mampu kuasai 3 siswa, untuk 3 siswa kategori camper empat langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah yang mampu dilakukan dilaksanakan dengan baik namun masih terdapat beberapa kendala yaitu siswa yang masih mengalami kesulitan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah tersebut bahwa ia tidak memperhatikan pemecahan masalah langkah dengan benar. Untuk 3 orang siswa

kategori camper, mereka telah mencoba memenuhi 3 tahap pemecahan masalah padahal proses penyelesaian masalahnya tidak sampai solusi akhir. Hal ini sejalan dengan apa yang terjadi disampaikan dalam penelitian Hidayat dan Sariningsih (2018) bahwa siswa dengan tipe campers kurang mampu memeriksa kembali dengan baik agar tidak dapat mendeteksi kesalahan dalam proses menemukan solusi dengan benar. Beberapa siswa campers merasa mereka telah mencoba menyelesaikannya masalah meskipun tidak sempurna, jadi mereka tidak melakukannya memperhatikan langkah-langkah penyelesaian masalah benar. Hal ini sejalan dengan hasil yang diperoleh penelitian Rosita dan Rochmad (2016) bahwa siswa dengan kategori campers suka berada di zona nyaman dan merasakan puas ketika mencapai sesuatu namun belum maksimal.

### **Kemampuan menyelesaikan masalah HOTS pada kategori *Climbers***

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 40 siswa pada kategori climbers. Berdasarkan hasil analisis ditemukan bahwa siswa climbers memiliki kemampuan menyelesaikan masalah matematika HOTS yang bervariasi. Dari 40 siswa climbers, terdapat 20 siswa yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah tinggi kemampuan pemecahan masalah, 12 siswa mempunyai kemampuan pemecahan masalah sedang, dan 8 siswa mempunyai kemampuan rendah kemampuan memecahkan masalah. Dari 20 siswa kategori climbers, empat langkah pemecahan masalah Polya mampu diselesaikan, untuk 12 siswa kategori climbing tiga langkah kemampuan pemecahan masalah siswa dikuasai namun masih ada beberapa kendala seperti meskipun siswa climbers dapat melaksanakan rencana penyelesaian masalah dengan baik, namun terdapat sedikit kesalahan pada proses perhitungannya.

Sedangkan untuk 8 orang siswa kategori climbers menunjukkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah yang masih dimiliki siswa, kesulitan dalam merencanakan pemecahan masalah yang mereka lakukan, tidak mampu menuliskan rumus-rumus yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah sehingga proses perhitungannya juga kurang tepat. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Muna, 2014; Suryapustitarini dkk, 2018; Floresta dkk, 2015) yang menyatakan bahwa siswa climbers dapat menyatakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah dengan benar.

### **KESIMPULAN**

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada siswa dengan kategori *quitter*, sebanyak 23% siswa kategori *campers* dan sebanyak 77% siswa kategori *climbers*.
2. Siswa dengan kategori *campers* terdiri atas 6 siswa kemampuan rendah, 3 siswa kemampuan sedang, dan 3 siswa kemampuan tinggi. Sedangkan siswa dengan kategori *climbers* terdiri atas 8 siswa kemampuan rendah, 12 siswa kemampuan sedang, dan 20 siswa kemampuan tinggi.
3. Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan kategori *campers* menunjukkan kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah HOTS menurut

tahap Polya, belum secara sempurna menyelesaikan tahap pemeriksaan kembali. Sedangkan siswa dengan kategori *climbers* menunjukkan kemampuan sebagian siswa untuk menyelesaikan masalah HOTS menurut tahap Polya, telah menunjukkan rasa percaya diri yang tinggi. Secara keseluruhan data menunjukkan bahwa kategori kecerdasan AQ tidak memberikan efek terhadap kemampuan penyelesaian masalah matematika HOTS siswa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada mitra SD Negeri 10 Watampone Kabupaten Bone sebagai tempat penelitian dan pihak LP2M Universitas Negeri Makassar yang telah memfasilitasi kegiatan penelitian ini melalui dana PNPB UNM.

## REFERENSI

- Afri, L. D. (2018). Hubungan Adversity Quotient dengan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP pada pembelajaran matematika. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 7(2), 47-53. <https://doi.org/10.30821/axiom.v7i2.2895>
- Amanah, N., & Leonard. (2017). Pengaruh Adversity Quotient (AQ) dan kemampuan berpikir kritis terhadap prestasi belajar matematika. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 28(1), 55–64. <https://doi.org/10.21009/pip.281.7>
- Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Darojat, L. & Kartono. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Berdasarkan AQ dengan Learning Cycle 7E. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 5(1): 1-8.
- Hidayat, W. & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 2(1): 109-118
- Kartika, R. W., Megawanti, P., & Hakim, A. R. (2021). Pengaruh Adversity Quotient dan task commitment terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 8(2), 206-216. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v8i2.36831>
- Kemendikbud. (2019). *Pendidikan di Indonesia belajar dari hasil PISA 2018*. Jakarta, Indonesia: Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemendikbud.
- Naimnule, M., Kartono, Asikin, M. (2020). Mathematics Problem Solving Ability in Terms of Adversity Quotient in Problem Based Learning Model With Peer Feedback. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 10 (2): 222 - 228
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM
- Phoolka, E. S., & Kaur, N. (2012). Adversity Quotient: A New Paradigm To Explore. *International Journal of Contemporary Business Studies*, 3(4), 67-78.
- Polya, G. (1973). *How to solve It*. New Jersey: Princeton University Press.



- Qin, L., Zhou, Y., & Tanu, W.T. (2019). *The Analysis of Mathematics Adversity Quotient of Left Behind Junior High School Students in Rural Areas*. Open Journal Of Social Sciences, 07(10), 331-342
- Sari, C. K., Sutopo, & Aryuna, D. R. (2016). The Profile of Students' Thinking in Solving Mathematics Problem Based on Adversity Quotient Journal of Research and Advances in Mathematics Education, 1(1), 36-48
- Stoltz, P. G. (2000). *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. (Terjemahan), Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia (GRASINDO)
- Sudarman. (2010). Proses Berpikir Siswa SMP Berdasarkan Adversity Quotient (AQ) Dalam Menyelesaikan masalah Matematika. Disertasi. Surabaya: PPs-Univeritas Negeri Surabaya.
- Susanto, D. (2021). *Inspirasi Pembelajaran yang Memperkuat Numerasi*. Jakarta. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi RI
- Sugiyono, (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta,
- Zamroni, dkk. (2019). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan