

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN SISWA SMA KELAS
X DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA
PADA MATERI PERTIDAKSAMAAN LINEAR DI
TINJAU DARI *ADVERSITY QUONTIENT* (AQ)**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

NURUL AISYAH PUTRI

NPM. 2105160005



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS AGAMA ISLAM
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
BANDA ACEH
1446 H / 2025 M**

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN SISWA
KELAS X DALAM MEMECAHKAN MASALAH
MATEMATIKA PADA MATERI PERTIDAKSAMAAN
LINEAR DITINJAU DARI *ADVERSITY QUONTIENT*
(AQ)
Nama : NURUL AISYAH PUTRI
NPM : 2105160005
Program Studi : TADRIS MATEMATIKA



Pembimbing Pertama,

Nazariah, S.Pd.I., M.Pd
NIDN.1307078701

Pembimbing kedua,

Nailul Authary, S.Pd.I., M.Pd
NIDN.1319108901

PERSETUJUAN TIM PENGUJI MUNAQASYAH SKRIPSI

Judul Skripsi:

ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN SISWA SMA KELAS X
DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA PADA MATERI
PERTIDAKSAMAAN LINEAR DITINJAU DARI *ADVERSITY*

QUOTIENT (AQ)

Nama : NURUL AISYAH PUTRI

NPM : 2105160005

Program Studi : TADRIS MATEMATIKA

Telah Dipertahankan di Depan Tim Munaqasyah Skripsi
Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Aceh
Dinyatakan Lulus dan Diterima sebagai Tugas Akhir
Penyelesaian Program Sarjana (SI)

Pada Hari/ Tanggal:

Selasa, 12 Agustus 2025 M

18 Safar 1447 H

Di Banda Aceh

Tim Penguji,

1. Nailul Authary, S.Pd. I., M.Pd Ketua (.....
NIDN. 1319108901
2. Nashrullah Mailisman, S.Pd, M. Pd Sekretaris (.....
NIDN. 1306069501
3. Nazariah, S.Pd. I., M.Pd Penguji I (.....
NIDN. 1307078701
4. Risy Mawardati, S.Pd.I., M. Pd Penguji II (.....
NIDN. 1312088801

Mengetahui,

Dean Fakultas Agama Islam
Universitas Muhammadiyah Aceh


Dr. Rosnidarwati, S.Ag., M.A
NIDN. 1314077801

PERNYATAAN

Saya menyetakan bahwa skripsi yang berjudul “**Analisis Kemampuan Penalaran Siswa SMA Kelas X Dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Pertidaksamaan Linear Di Tinjau dari *Adversity Quotient* (AQ)**” ini sepenuhnya karya saya sendiri. Tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sansi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Aceh Besar, 07 Mei 2025
Yang membuat pernyataan,

Nurul Aisyah Putri
NIM. 2105160005

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat, serta kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini. Tanpa pertolongan-Nya, skripsi yang berjudul “**Analisis Kemampuan Penalaran Siswa SMA Kelas X dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Pertidaksamaan Linear Ditinjau dari Adversity Quotient**” ini tidak akan mungkin bisa terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam juga penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW, semoga kita semua senantiasa bisa meneladani akhlak dan perjuangan beliau dalam kehidupan sehari-hari. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Agama Islam, Universitas Muhammadiyah Aceh. Dalam prosesnya, penulis menyadari bahwa banyak sekali bantuan, dukungan, dan semangat yang diberikan oleh berbagai pihak. Untuk itu, izinkan penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu **Dr. Rosdinarwati, S.Ag., MA**, selaku Dekan Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Aceh dan ibu **Dr. Hamdi Yusliani, S.Pd. I., M.A.**, selaku Wakil Dekan Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Aceh.
2. Ibu **Nazariah, S.Pd.I., M.Pd.**, selaku dosen pembimbing I yang telah sabar membimbing, memberi masukan, dan mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini. Dan juga selaku penasehat akademik penulis yang senantiasa membantu, menasehati, membimbing penulis.

3. Ibu **Nailul Authary, S.Pd.I., M.Pd.**, selaku dosen pembimbing II yang tak kalah luar biasa dalam memberikan kritik, saran, dan arahan kepada penulis. Dan juga selaku Ketua Prodi yang sudah banyak membantu penulis selama kuliah, serta seluruh dosen dan staf Prodi Tadris Matematika yang telah membagikan ilmu dan pengalaman yang sangat berharga.
4. Bapak **Afkaryadi, S.Pd.I., M.Pd.**, selaku Kepala SMA 2 Pulo Aceh yang sudah memberikan izin dan dukungan selama proses penelitian. Terima kasih Bapak/Ibu guru dan teman-teman siswa kelas X-B SMA 2 Pulo Aceh yang sangat membantu dan ikut berpartisipasi dalam penelitian ini.
5. Kepada cinta pertama dan panutanku Bapak **Zulkifli**, beliau memang tidak sempat merasakan bangku perkuliahan namun beliau bekerja keras, memberi motivasi, memberi dukungan sehingga penulis mampu menyelesaikan program studi sampai selesai.
6. Kepada pintu syurgaku, Ibu **Rusdah**, beliau sangat berperan penting dalam proses menyelesaikan program studi, beliau juga tidak sempat merasakan bangku perkuliahan namun beliau tidak henti memberikan semangat, serta doa yang selalu mengiringi langkah penulis. Terima kasih untuk cinta, kesabaran, dan segalanya.
7. Adik-adik tercinta: **Muhammad Hernando Totty, Shava Nurfadilla, dan Mawardah Ainun**, terima kasih sudah jadi penyemangat dan sumber kebahagiaan penulis.

8. Teman-teman seperjuangan kuliah yang sudah berbagi suka-duka selama proses belajar dan skripsian.
9. Sahabat terbaik, **Uly Reza**, yang selalu setia menemani dari awal sampai detik terakhir, jadi tempat cerita, curhat, tawa, dan memberi semangat tanpa henti. Terima kasih sudah selalu ada!
10. Teman skripsi sekaligus support sistem, **Alvina Nur Amelia**, yang selalu setia nemenin dan jadi teman diskusi.
11. Sahabat-sahabat PPL: **Delia Puspita Putri Yuwanda, Eva Maulina, dan Nikmatul Ulya**, terima kasih untuk kenangan, kebersamaan, dan semangat yang nggak pernah habis.
12. Sahabat dari zaman MTs, **Khairun Nida**, yang selalu hadir memberi dukungan, nasihat, dan semangat dari jauh maupun dekat.
13. Dan terakhir, untuk **diriku sendiri, Nurul Aisyah Putri**, anak perempuan yang berusia 22 tahun yang sedang berproses, belajar, dan bertumbuh. Terima kasih sudah kuat sejauh ini. Meski kadang jatuh, ragu, bingung, sering merasa lelah, atau bahkan putus asa, kamu tetap bangkit dan jalan pelan-pelan. Terus semangat, terus belajar, dan jangan pernah takut jadi versi terbaik dari dirimu sendiri. Terima kasih karena terus bangkit, terus mencoba, dan tidak membiarkan rasa takut menghentikan langkahmu, karena keberanian bukanlah ketiadaan rasa takut, melainkan keinginan untuk tetap bergerak meski takut masih melekat erat, dan paling penting terima kasih karena sudah berani memilih, memilih untuk mencoba, memilih untuk belajar, dan memilih untuk menyelesaikan apa yang telah

kamu mulai. Berbahagialah selalu dimanapun dan kapanpun kamu berada, Aisyah. Rayakan lah selalu kehadiranmu jadilah bersinar dimanapun kamu memijakkan kaki.

penulis sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kebaikan ke depan. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat, terutama bagi penulis dan juga bagi pembaca secara umum.



Banda Aceh, 24 Juni 2025
penulis

Nurul Aisyah Putri

ABSTRAK

Nurul Aisyah Putri (2025). Analisis Kemampuan Penalaran Siswa SMA Kelas X Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pertidaksamaan Linear Di Tinjau dari *Adversity Quotient* (AQ)

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan sejauh mana kemampuan penalaran siswa SMA dalam menyelesaikan soal-soal matematika berbentuk cerita, khususnya yang membutuhkan pemahaman konsep dan penyusunan strategi penyelesaian secara logis. Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket *Adversity Quotient* (AQ), tes penalaran matematika, dan wawancara. Subjek penelitian terdiri dari tiga siswa yang dipilih berdasarkan tingkat AQ (tinggi, sedang, dan rendah). Data yang terkumpul dianalisis melalui tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Untuk menjaga keabsahan data, digunakan teknik triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran siswa berbeda-beda tergantung pada tingkat AQ yang dimiliki. 1) **Siswa dengan AQ tinggi** bisa memahami isi soal dengan baik, merancang langkah-langkah penyelesaian, melaksanakan rencana tersebut, dan mengecek kembali hasil jawabannya. Jawaban siswa dengan AQ tinggi juga ditulis lengkap dan rinci, karena mereka mampu mengingat dan mengolah informasi dengan lebih detail. 2) **Siswa dengan AQ sedang** sebenarnya bisa mengikuti langkah-langkah Polya saat wawancara, tapi masih agak bingung saat harus menghubungkan informasi dari soal dengan konsep matematika yang tepat. Walau begitu, mereka tetap bisa menyelesaikan sebagian soal dengan benar. 3) **Siswa dengan AQ rendah** terlihat kesulitan sejak awal, mulai dari memahami soal, menyusun rencana, hingga melaksanakan penyelesaiannya. Mereka belum bisa menyusun langkah-langkah yang logis dan juga tidak melakukan pengecekan ulang. Tapi saat wawancara, siswa AQ rendah justru bisa menjelaskan jawabannya secara lisan, meskipun belum dituangkan dengan baik secara tertulis.

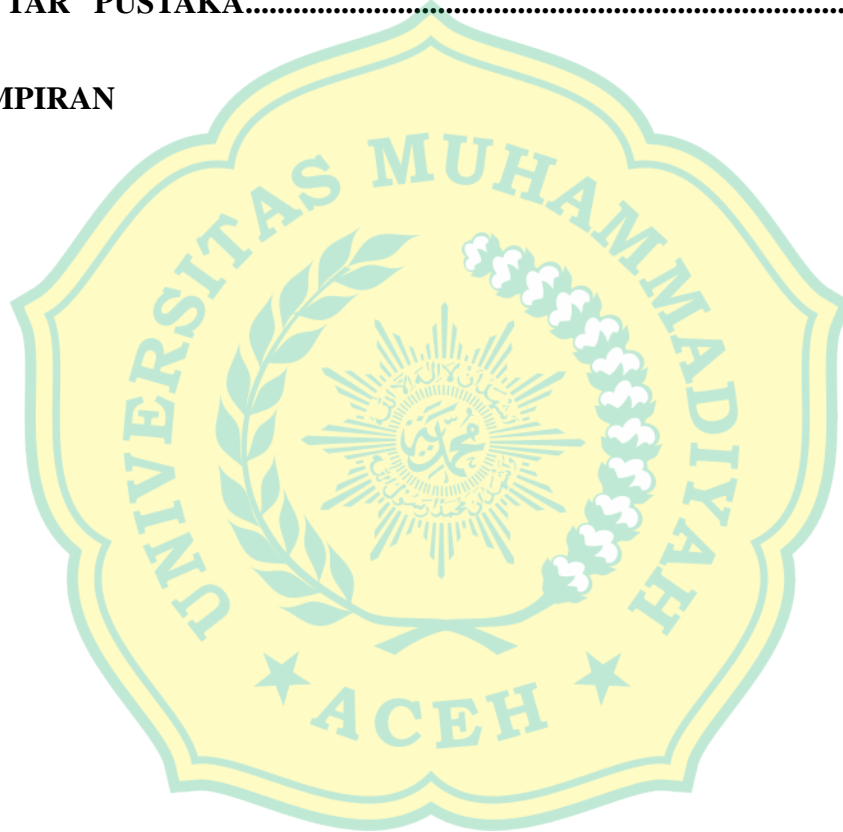
Kata Kunci: Kemampuan Penalaran, Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA, Pertidaksamaan Linear, *Adversity Quotient*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian	11
D. Manfaat Penelitian	11
E. Definisi Operasional.....	12
F. Sistematika Pembahasan	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA	14
A. Kajian Teori.....	14
B. Kerangka Berpikir	23
C. Penelitian Terdahulu.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Jenis Penelitian	25
B. Lokasi Penelitian	25
C. Teknik Pengumpulan Data	26
D. Teknik Analisis Data	28
E. Pemeriksaan Keabsahan Data	31
F. Tahap-tahap Penelitian	32
BAB IV HASIL	35
A. Gambaran Objek Penelitian	35

B. Deskripsi Hasil Penelitian	36
C. Pembahasan Temuan	55
D. Perbedaan dan Tingkat Kemampuan Penalaran Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika	61
BAB V PENUTUP	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA.....	66

LAMPIRAN



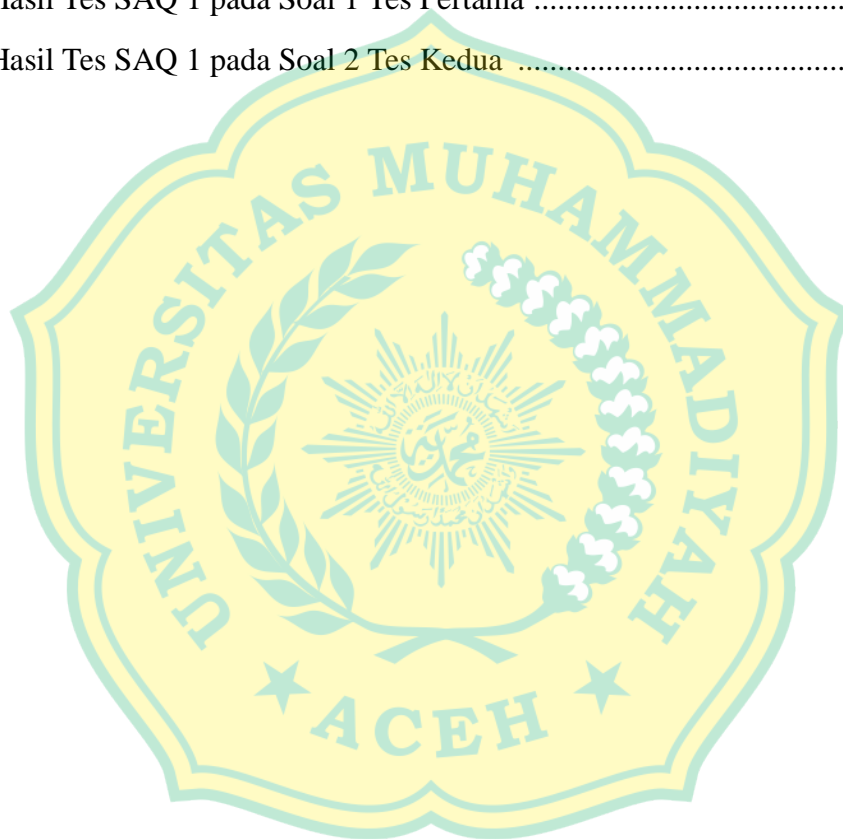
DAFTAR TABEL

No. Uraian	Hal
2.1 Langkah-langkah dan Indikator dari Pemecahan Masalah Polya	23
3.1 Kualifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah	29
3.2 Stoltz	31
4.1 Tingkat Kecerdasan	38
4.2 Subjek Penelitian	39
4.3 Kemampuan Penalaran Matematis Siswa pada Materi Pertidaksamaan Linear Ditinjau dari <i>Adversity Quontient</i>	55
4.4 Tabel Perbedaan Tingkat Kecerdasan	61



DAFTAR GAMBAR

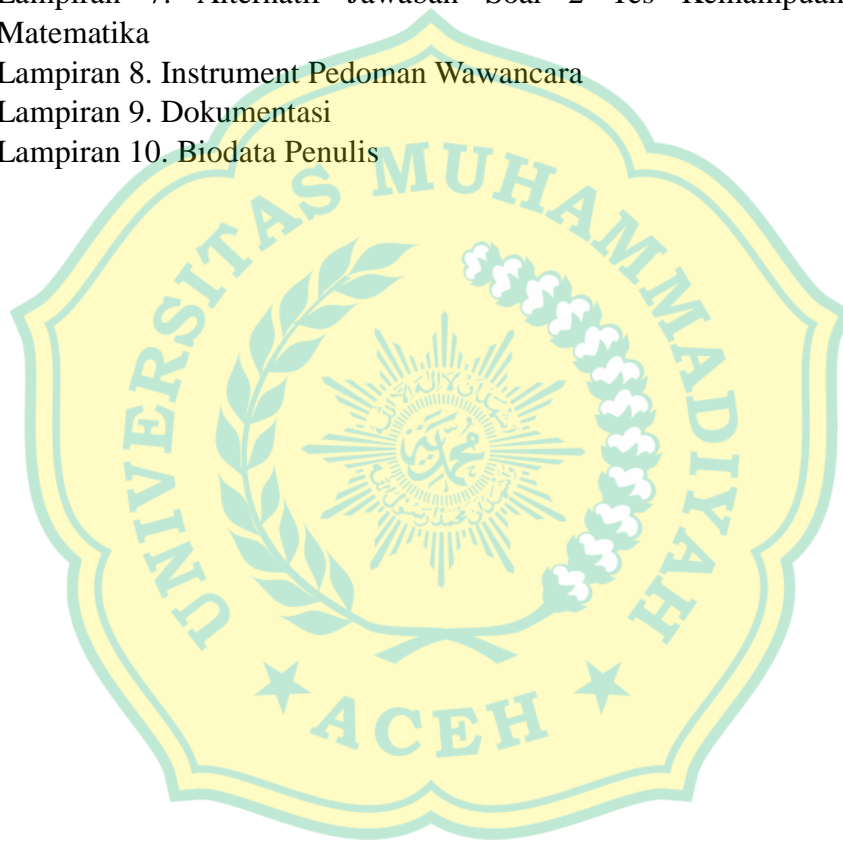
No. Uraian	Hal
4.1 Hasil Tes SAQ 1 pada Soal 1 Tes Pertama	41
4.2 Hasil Tes SAQ 1 pada Soal 2 Tes Kedua	41
4.3 Hasil Tes SAQ 1 pada Soal 1 Tes Pertama	46
4.4 Hasil Tes SAQ 1 pada Soal 2 Tes Kedua	46
4.5 Hasil Tes SAQ 1 pada Soal 1 Tes Pertama	50
4.6 Hasil Tes SAQ 1 pada Soal 2 Tes Kedua	51



DAFTAR LAMPIRAN

No. Uraian

- Lampiran 1. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
- Lampiran 3. Instrument Angket *Adversity Quontien*
- Lampiran 4. Instrument Soal 1 Kemampuan Penalaran Matematis
- Lampiran 5. Instrument Soal 2 Kemampuan Penalaran Matematis
- Lampiran 6. Alternatif Jawaban Soal 1 Tes Kemampuan Penalaran Matematis
- Lampiran 7. Alternatif Jawaban Soal 2 Tes Kemampuan Penalaran Matematika
- Lampiran 8. Instrument Pedoman Wawancara
- Lampiran 9. Dokumentasi
- Lampiran 10. Biodata Penulis



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika sering dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang paling sulit bagi siswa. Efek negatif dari hal tersebut adalah ada banyak siswa yang sudah merasa anti dan takut matematika sebelum mereka benar-benar mempelajari matematika. Pada akhirnya sebelum mereka benar-benar mempelajari matematika itu sulit. Banyak siswa yang malas mempelajari matematika karena sulit. Alasan lain yang membuat siswa malas belajar matematika adalah kurangnya pengetahuan manfaat materi matematika yang mereka pelajari dalam kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya menurut Isnaeni, dkk (2018) pendidikan matematika dapat mendorong masyarakat untuk selalu maju, terbukti dengan adanya perkembangan teknologi modern. Begitu pentingnya matematika dalam segala aspek kehidupandan perkembangan ilmu pengetahuan sehingga matematika dijadikan salah satu mata pelajaran wajib pada setiap jenjang pendidikan.

Sebagai salah satu pelajaran wajib pada setiap jenjang Pendidikan, matematika diharapkan dapat membantu mengembangkan kemampuan berpiir kritis baik secara sistematis, logis maupun kritis dan kreatif. Salah satu cara mengembangkan kemampuan berpikir kritis adalah dengan pembelajaran matematika, melalui pembelajaran matematika diharapkan dapat mengarahkan individu untuk terbiasa berpikir secara rasional untuk menghadapi setiap permasalahan sehari-hari didalam kehidupan.

Matematika adalah ilmu tentang segala sesuatu yang memegang peranan penting dalam segala bidang dan kemampuan mengembangkan daya pikir manusia, serta menjadi dasar bagi perkembangan teknologi modern. Terbentuknya matematika dating secara empiris dari pengalaman manusia di dunia. Pengalaman tersebut diolah secara rasional dalam struktur kognitif, sehingga tercipta berbagai konsep matematika yang mudah dipahami dan dapat dimanipulasi oleh siapapun. Dengan terbentuknya matematika diperoleh melalui proses berpikir atau sering disebut logika (Sufri Mashuri, 2019).

Di dalam kehidupan sehari-hari kita bertemu dan memecahkan berbagai macam masalah. Ada yang berpendapat bahwa hidup adalah tentang memecahkan masalah. Kesalahan dalam memecahkan masalah sangat berbahaya jembatan yang tidak dikonstruksi dengan perhitungan yang akurat dapat roboh, pemasangan jaringan listrik yang tidak tepat dapat menimbulkan kerusakan dan sebagainya. Hal-hal ini adalah sedikit contoh di mana matematika dapat berkontribusi secara praktis. Matematika menuntut kita untuk berpikir logis, sistematis dan kreatif dalam rangka menyelesaikan banyak masalah. Ketika siswa sudah menguasai pemecahan masalah matematis, maka mereka lebih siap untuk menghadapi berbagai masalah dalam kehidupannya.

Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan siswa untuk membuktikan suatu pernyataan, membentuk ide-ide baru hingga tahap penyelesaian permasalahan matematika (Siti Aminah Nababan, 2020). Untuk mencapai hasil penyelesaian permasalahan yang baik, maka kemampuan penalaran perlu ditingkatkan agar berhasil dalam belajar. Semakin tinggi

kemampuan penalaran siswa maka semakin mudah untuk mencapai indikator pembelajaran. Namun faktanya, penalaran matematis merupakan salah satu kelemahan banyak siswa. Masih banyak siswa merasa matematika sebagai ilmu pengetahuan yang sukar, tidak menyenangkan, bahkan hal yang menakutkan. Hal ini dikarenakan kebanyakan siswa mengalami kesulitan-kesulitan dalam mengerjakan soal-soal matematika pada saat pembelajaran. Objek yang digunakan masih bersifat abstrak. Sehingga siswa sulit untuk memahami konsep pembelajaran matematika (Khodijah Habibul Izzah & Mira Aziza, 2019).

Kemampuan penalaran matematis (*reasoning*) merupakan salah satu standar kompetensi yang terdapat dalam standar proses Pendidikan sehingga menjadi salah satu kemampuan yang harus dikembangkan. Pentingnya penalaran juga termuat dalam tujuan mata pelajaran matematika yaitu supaya siswa memiliki kemampuan bernalar dalam pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika serta menggunakan pernyataan matematika dalam menyimpulkan, membuktikan dan menjelaskan gagasan. Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematis sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika serta sangat berguna dalam pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari.

Kemampuan penalaran matematis siswa yang lemah menjadi salah satu penyebab kurang terlibatnya siswa dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu kemampuan yang dibutuhkan siswa dalam proses berpikir adalah penalaran matematis. Ketika kemampuan penalaran siswa harus dikembangkan guna memudahkan dalam belajar matematika. Ketika penalaran matematis tidak dikembangkan, siswa hanya mengikuti prosedur dan meniru contoh sehingga akan

mengakibatkan kebingungan jika mendapat suatu permasalahan berbentuk lain. Mengingat penalaran matematis itu sangat penting, maka perlu dilakukannya analisis menyeluruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Analisis ini berbentuk kemampuan siswa dalam penalaran matematis dalam menyelesaikan berbagai permasalahan berdasarkan indikator penalaran yang ada (Khodijah & Mira, 2019).

Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa dipengaruhi oleh faktor internal maupun faktor matematis siswa lebih pada faktor eksternal. Contohnya, perbaikan metode pembelajaran yang digunakan guru, pengantian kurikulum dan penyediaan fasilitas sekolah. Padahal faktor internal juga perlu dikembangkan diterapkan tetapi jika siswa tidak siap secara mental dalam melaksanakan pembelajaran maka pembelajaran itu tidak akan mencapai tujuannya.

Dalam pembelajaran matematika, sering kali beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan menakutkan. Hal itu berpengaruh pada rendahnya kemampuan siswa dalam penalaran matematis karena buruknya pikiran siswa terhadap matematika. Rasa takut dan pikiran buruk itulah yang disebut kecemasan belajar. Kecemasan menurut Depkes RI adalah perasaan tegang dan kekhawatiran yang timbul karena merasa sesuatu yang tidak menyenangkanakan terjadi.

Sebagaimana juga dengan temuan Maamin et al., (2021) bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika siswa adalah diri siswa itu sendiri, keluarga, guru, sekolah, dan pemangku kebijakan. Secara lebih khusus faktor-faktor yang juga mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu kecemasan

matematika (Altakhyneh, 2020), (Aryani & Hasyim, 2018), Pantoja et al., 2020) dan motivasi belajar (Suren & Ali Kandemir, 2020), (Tee et al., 2018), (Tran & Nguyen, 2021). Faktor-faktor seperti motivasi belajar dan kecemasan matematika tersebut, akan memiliki efek tertentu dalam mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.

Matematika dan berpikir memiliki keterkaitan yang erat. Setiap konsep yang terdapat didalam matematika saling berkaitan secara logis dan runtut mulai dari konsep yang paling sederhana sampai ke konsep yang sangat kompleks, hal tersebut membutuhkan kemampuan berpikir untuk mempelajari atau mengatasinya dan kemampuan memecahkan masalah, mengambil keputusan karena didalam matematika sendiri tidak hanya sekedar perhitungan kuantitatif.

Motivasi belajar menurut Liu & Ko (2022) dapat membuat segala sesuatu menjadi terencana dan tertarget, serta motivasi belajar juga dapat mempengaruhi strategi belajar individu dan keputusan eksekutif, meningkatkan kemauan belajar dan hasil belajar. Selain itu motivasi belajar juga didefinisikan sebagai sesuatu yang memotivasi, menggerakkan, dan membimbing siswa dalam kegiatan akademik mereka (Sudiana et al., 2022). Dapat diartikan, bahwa motivasi belajar merupakan suatu sikap yang tumbuh pada diri siswa yang mampu membimbing dan mengarahkan siswa untuk terus belajar, sehingga mampu mencapai target dalam pembelajaran. Selain motivasi belajar, ada faktor lain yang juga menjadi penentu agar target atau tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai dengan baik yaitu kecemasan matematika.

Sementara kemampuan berpikir kritis dan kreatif termasuk kedalam high order thinking skill atau kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir kritis meliputi kemampuan untuk memberikan argument, membuat strategi, menyimpulkan sampai kepada evaluasi. Sedangkan kemampuan berpikir kreatif merupakan untuk menemukan pemecahan masalah yang belum pernah ditemukan sebelumnya. Kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif ini harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

Sementara kemampuan berpikir kritis dan kreatif termasuk kedalam high order thinking skill atau kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir kritis meliputi kemampuan untuk memberikan argument, membuat strategi, menyimpulkan sampai kepada evaluasi. Sedangkan kemampuan berpikir kreatif merupakan untuk menemukan pemecahan masalah yang belum pernah ditemukan sebelumnya. Kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif ini harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

Penalaran matematis adalah sebagai pondasi dalam mengonstruksi pengetahuan matematika. Seperti yang dikatakan oleh Romsih (2019) bahwa penalaran matematis dan pembelajaran matematika memiliki keterkaitan dan tidak dapat dipisahkan, hal ini dikarenakan materi matematika membutuhkan penalaran untuk memahaminya sedangkan penalaran juga dapat dilatihkan dan dipahami melalui belajar matematika. Berkat adanya kemampuan penalaran, siswa akan mampu mendalami konsep dengan mengembangkan pemecahan dari suatu permasalahan menggunakan kemampuan yang dimilikinya (Rohmah dkk, 2020).

Adversity Quotient diperlukan seseorang untuk melakukan Tindakan dan upaya yang bergerak kedepan secara maksimal untuk mengatasi maupun menghadapi masalah. *Adversity Quotient* merupakan faktor utama dalam menghadapi era sekarang yang penuh dengan persaingan terutama pada aspek maupun bidang-bidang tertentu (Phololka & Kaur, 2012). Negara Indonesia merupakan negara dengan penduduk terbesar di dunia, tetapi lapangan pekerjaan yang tersedia di negara Indonesia tidak sebanding dengan banyak tenaga kerja yang tersedia.

Adversity Quotient dibutuhkan untuk keberhasilan dalam hidup karena seseorang yang mempunyai *Adversity Quotient* tinggi dapat mencapai kesuksesan. Adapun kesuksesan tersebut didapati dari masalah-masalah yang dihadapi dengan menggunakan *Adversity Quotient* diantaranya bagaimana individu berpikir dalam situasi sulit, bagaimana individu mengendalikan situasi, bagaimana menemukan asal-usul yang tepat dari masalah, bagaimana mencoba untuk membatasi efek dan kesulitan, dan bagaimana yakin bahwa kesulitan itu akhirnya akan berakhir, *Adversity Quotient* sangat penting yang perlu diwaspadai oleh seseorang. Dampak negatif yang perlu diwaspadai oleh mahasiswa yang memiliki *Adversity Quotient* rendah adalah sulit konsentrasi membagi waktu antara kuliah dan kerja, sehingga akan berakibat pada kelulusan yang tidak tepat waktu.

Adversity Quotient merupakan salah satu hal yang paling penting yang harus diperhatikan guru ataupun siswa dalam pembelajaran. Seseorang dengan ketahanan yang baik akan memperoleh prestasi yang tinggi. *Adversity Quotient* (AQ) merupakan kecerdasan dalam mengatasi kesulitan dengan menentukan

berbagai strategi dan menjadi penentu dalam kemampuan penyelesaian masalah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika bagi siswa merupakan suatu persoalan pokok yang perlu ditinjau lebih lanjut berdasarkan *Adversity Quotient* (AQ). *Adversity Quotient* (AQ) merupakan respon seseorang dalam mengatasi hambatan atau permasalahan. Hambatan alami, dan kemampuan mengatasi hambatan tersebut berbeda-beda pada setiap orang.

Matematika dan berpikir memiliki keterkaitan yang erat. Setiap konsep yang terdapat didalam matematika saling berkaitan secara logis dan runtut mulai dari konsep yang paling sederhana sampai ke konsep yang sangat kompleks, hal tersebut membutuhkan kemampuan berpikir untuk mempelajari atau mengatasinya dan kemampuan memecahkan masalah, mengambil keputusan karena didalam matematika sendiri tidak hanya sekedar perhitungan kuantitatif.

Jika dikaitkan dengan cara pemecahan masalah, maka jenis kecerdasan yang digunakan adalah AQ (*Adversity Quotient*). AQ merupakan kemampuan atau kecerdasan seseorang untuk dapat bertahan menghadapi kesulitan dan mampu memecahkan kesulitan tersebut (Stoltz, 2007). AQ dapat menjadi indikator untuk melihat bagaimanakah seseorang dapat mengatasi masalahnya, apakah mereka dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi untuk menjadi pemenang ataukah menyerah bahkan berhenti ketika mengalami masalah yang di anggap sulit dihadapi. Saat memecahkan suatu masalah, siswa pasti akan dihadapkan dengan berbagai hambatan, kesulitan dan tantangan saat menyelesaikan suatu permasalahan (Hadi et al., 2018). Telah diketahui bahwa karakter setiap siswa tidaklah sama, begitu juga dengan latar belakang masing-masing siswa sendiri.

Kesuksesan dalam memecahkan suatu masalah pasti dipengaruhi oleh beberapa faktor, sehingga mampu dalam menjawab soal pemecahan masalah. Faktor yang sering dibicarakan dan diteliti biasanya.

Kemampuan menghafal merupakan tingkat yang paling rendah yaitu kemampuan reflektif seperti mengingat nama, selanjutnya kemampuan melakukan hal-hal mendasar seperti kemampuan memahami konsep-konsep mendasar seperti konsep penjumlahan, perkalian, pengurangan, dan pembagian serta mengimplementasikannya didalam soal. Sementara kemampuan berpikir kritis dan kreatif termasuk kedalam high order thinking skill atau kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir kritis meliputi kemampuan untuk memberikan argument, membuat strategi, menyimpulkan sampai kepada evaluasi. Sedangkan kemampuan berpikir kreatif merupakan untuk menemukan pemecahan masalah yang belum pernah ditemukan sebelumnya. Kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif ini harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan penalaran dan AQ saling mendukung. Penalaran yang kuat membantu seseorang menghadapi kesulitan secara logis, sementara AQ yang tinggi membantu menjaga fokus dan daya tahan dalam situasi sulit. Keduanya berkontribusi pada keberhasilan seseorang dalam menyelesaikan masalah.

Pada penelitian ini peneliti memilih materi Pertidaksamaan Linear untuk menjadi bahan penelitiannya, dikarenakan masih banyak siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal pertidaksamaan yang berikan oleh guru. Siswa mungkin mengalami kesulitan dalam memahami konsep Pertidaksamaan Linear secara logis, dan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika. Selain

itu, tingkat *Adversity Quotient* (AQ) yang bervariasi dapat memengaruhi cara siswa menghadapi dan menyelesaikan soal, di mana siswa dengan AQ rendah cenderung mudah menyerah, sedangkan siswa dengan AQ tinggi lebih gigih tetapi belum tentu memiliki strategi pemecahan masalah yang efektif. Permasalahan lain yang muncul adalah apakah terdapat hubungan signifikan antara AQ dan kemampuan penalaran siswa serta bagaimana pola pikir mereka berdasarkan tingkat AQ yang dimiliki. Faktor lain yang mungkin memengaruhi hubungan tersebut juga perlu dikaji lebih lanjut. Dari sisi metodologis, penelitian ini menghadapi tantangan dalam mengukur AQ secara valid dan reliabel, menentukan indikator yang tepat untuk menilai kemampuan penalaran siswa, serta memastikan bahwa sampel yang digunakan cukup mewakili populasi siswa kelas X. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Kemampuan Penalaran Siswa SMA Kelas X dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Pertidaksamaan Linear Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ)**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang di atas, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran dalam memecahkan masalah matematika antara siswa dengan *Adversity Quotient* tinggi dan rendah?
2. Bagaimana tingkat kemampuan penalaran siswa SMA dalam memecahkan masalah matematika?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk melihat kemampuan penalaran dalam memecahkan masalah matematika antara siswa dengan Advesity Quontient tinggi dan rendah.
2. Untuk mengukur tingkat kemampuan penalaran siswa SMA dalam memecahkan masalah matematika.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi sekolah
Diharapkan dapat dijadikan bahan kajian sebagai salah satu kemungkinan untuk meningkatkan proses pembelajaran matematika di sekolah.
2. Bagi guru
Memberikan model pembelajaran yang lebih menarik dalam kegiatan belajar mengajar yang akan dilakukan dalam penelitian sebagai salah satu dorongan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa SMA.
3. Bagi siswa
Mengetahui bagaimana kemampuan penalaran matematis yang ditinjau dari advesity quotient.
4. Bagi peneliti

Menambah keterampilan dan wawasan peneliti dalam membuat karya ilmiah serta dapat digunakan sebagai salah satu sumber informasi dan bahan rujukan untuk mengadakan penelitian yang lebih lanjut.

E. Definisi Operasional

1. Analisis adalah kegiatan yang menyelidiki suatu peristiwa dengan cara memilah dan mengelompokan berdasarkan kriteria tertentu untuk mengetahui keadaan sebenarnya.
2. Kemampuan penalaran memecahkan masalah matematika adalah kemampuan siswa dalam mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menentukan pola atau sifat dari gejala matematika, menyusun bukti atau alasan terhadap jawaban dan menarik kesimpulan.
3. Adversity quotient adalah skor yang mengukur kemampuan seseorang untuk menghadapi kesulitan dalam hidup manusia. Dan padat diartikan sebagai kecerdasan seseorang dalam menghadapi situasi-situasi masalah atau kemalangan dalam kehidupan.
4. Higher Order Thingking Skill (HOTS) adalah keterampilan untuk memikirkan suatu hal secara kritis, menciptakan keputusan serta menyelesaikan permasalahan, berpikir secara kreatif, dan selalu memikirkan nilai positif dan nilai negatif dari suatu hal.

5. Persamaan linear adalah adalah sebuah persamaan aljabar yang tiap sukunya mengandung konstanta atau perkalian konstanta dengan variabel tunggal. Dapat dikatakan linear sebagai garis lurus dalam sistem kartesius.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan bertujuan untuk menjelaskan proses yang dibahas dalam penelitian ini. Berikut adalah sistematika pembahasan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Penalaran Siswa SMA Kelas X Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pertidaksamaan Linear Di Tinjau Dari *Adversity Quotient* (AQ)”.

Bab I tentang pendahuluan yang membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan sistematika pembahasan. Bab II tentang kajian Pustaka yang membahas penelitian terdahulu dan kajian teori dengan topik dalam penelitian ini. Bab III tentang metode penelitian yang membahas pendekatan, jenis penelitian, lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, pemeriksaan keabsahan data dan tahap-tahap penelitian. Bab IV tentang penyajian data dan analisis yang membahas gambaran obyek penelitian, penyajian data dan analisis data beserta pembahasan temuan. Bab V tentang penutup yang membahas kesimpulan dan saran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Penalaran Matematika

Kemampuan merupakan salah satu aspek penting yang harus dimiliki masing-masing individu. Kemampuan yang sering kita lakukan sebelum melakukan sesuatu adalah kemampuan untuk berpikir (Asti Faradina & Mohammad Mukhlis, 2020). Kemampuan berpikir seseorang merupakan suatu proses mental dalam mengembangkan gagasan suatu produk tertentu. Seseorang dikatakan mempunyai kemampuan berpikir yang baik dan kuat, apabila mampu melakukan berbagai cara untuk menghasilkan suatu ide, mengkolaborasikan, mengevaluasi, menganalisa dan membuat sesuatu hal yang baru (Mohammad Mukhlis & Mohammad Tohir, 2019).

Kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti kita sanggup melakukan sesuatu. Kemampuan secara istilah berarti kita sanggup atau kecakapan yang dimiliki seseorang dengan melakukan pelatihan, pekerjaan yang menampilkan potensi kecerdasan melalui tindakannya sendiri (Siska Maimunah Siregan et al, 2021). Kemampuan penalaran adalah kemampuan berpikir logis siswa berdasarkan runtutan kerangka berpikir tertentu. Kemampuan penalaran berarti kemampuan menarik konklusi atau kesimpulan yang tepat dari bukti-bukti yang ada dan menurut aturan-aturan tertentu (Taufiq & Junaidi, 2020).

Kemampuan penalaran matematika siswa sebagai kemampuan mengaitkan hubungan antara objek matematika satu dengan yang lainnya, memeriksa dan

mengevaluasi asumsi matematis, serta mengembangkan argument dan bukti matematis untuk membuktikan kebenaran dugaannya agar diyakini oleh semua orang (Mardiah Nursoffiana & Nur Efendi, 2022).

Menurut Kamus Besar Indonesia, masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan (dipecahkan), seseorang dikatakan menghadapi masalah apabila saat ingin mencapai suatu tujuan tetapi tidak dapat segera mencapainya atau tidak tersedia langkah-langkah yang jelas untuk mencapai tujuan itu. sehingga masalah merupakan suatu yang harus dipecahkan saat ingin mencapai tujuan yang dapat segera untuk dicapai (Skripsi Muhammad Alde Putra, 2021).

Adapun menurut Polya dalam Hendriana, dkk., pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai. Untuk dapat memecahkan masalah dibutuhkan kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan serta pengetahuan yang dimiliki setiap orang yang dalam pemecahannya berbeda-beda tergantung pada apa yang dilihat, diamati, diingat, dan dipikirkannya sesuai kejadian pada kehidupan nyata (A. M. Irfan Taufan Asfar & syarif Nur, 2018).

a. Higher Order Thinking Skill (HOTS)

Higher Order Thinking Skill (HOTS) atau keterampilan Berpikir tingkat Tinggi merupakan kemampuan yang berkaitan dengan penalaran yang bukan hanya menuntuk siswa untuk mengingat atau mengulang pernyataan Kembali suatu pernyataan. Tetapi kemampuan ini berfokus pada kemampuan siswa dalam menganalisis, memecahkan masalah dan membuat keputusan. Untuk

meningkatkan kemampuan berpikir siswa, maka diperlukannya guru dalam melatih siswa berpikir tingkat tinggi (Yunita Sari et al., 2019).

Higher Order Thinking Skill (HOTS) adalah keterampilan untuk memikirkan suatu hal secara kritis, menciptakan keputusan serta menyelesaikan permasalahan, berpikir secara kreatif, dan selalu memikirkan nilai positif dan nilai negatif dari suatu hal. Dalam dunia pendidikan pengertian ini mengharapkan peserta didik untuk dapat kritis terhadap sebuah informasi, mampu membuat kesimpulan, dan membuat gagasan sederhana dari suatu permasalahan, (Djoko Dwi Kusumojanto et al, 2022).

2. Pemecahan Masalah Matematika

Menurut van de Walle (2007), pemecahan masalah memainkan sebuah peran yang sangat penting dalam pendidikan matematika dan Sebagian besar pembelajaran terjadi sehingga hasil dari proses pemecahan masalah. Pemecahan masalah adalah suatu proses terencana yang perlu dilaksanakan agar memperoleh penyelesaian tertentu dari sebuah masalah. Pemecahan masalah adalah salah satu aspek utama dalam kurikulum matematika yang diperlukan siswa untuk menerapkan dan mengintegrasikan banyak konsep-konsep matematika dan keterampilan serta membuat keputusan (Shodiqin et al., 2020).

3. Adversity Quotient

Menurut Bahasa, *Adversity* memiliki arti kesulitan, kemalangan, sedangkan *Quotient* adalah kemampuan atau kecerdasan. Menurut Stolz, Sripsi Evi Tri Nadiyah (2023), AQ adalah kecerdasan yang dimiliki seseorang dalam menghadapi kesulitan atau hambatan, serta mengubah hambatan tersebut dalam menghadapi

sebuah peluang. Ia menempatkan AQ di antara IQ dan EQ dengan maksud bahwa AQ dapat menjadi penghubung antara keduanya sehingga dapat berfungsi secara maksimal. Menurut Puriani & Dewi (2020), mendefinisikan AQ sebagai bentuk kemampuan seseorang untuk dapat bertahan dalam menghadapi kesulitan-kesulitan yang ada dan mampu mengatasinya.

4. Materi Pertidaksamaan Linear

Pertidaksamaan linear adalah kalimat terbuka yang mengandung variabel berderajat satu yang menggunakan tanda $<$, $>$, \leq , atau \geq .

Perbedaan persamaan linear dan pertidaksamaan linear adalah penggunaan tandanya. Persamaan linear menggunakan tanda $=$. sedangkan pada pertidaksamaan linear menggunakan tanda $<$, $>$, \leq , atau \geq .

Contoh :

$$-3x + 2 < 20$$

$$-3x < 18$$

$$3x > -18 \text{ (tanda } < \text{ berubah menjadi } > \text{ saat kedua ruas dikalikan dengan -1)}$$

(bilangan negatif)

$$X > -6$$

5. Langkah Pemecahan Masalah Matematika

Terhadap pemecahan masalah menurut Hayes dalam Solso (2007: 437238), yaitu (1) mengidentifikasi masalah. (2) representasi masalah. (3) merencanakan sebuah solusi (4) merealisasikan rencana (5) mengevaluasi rencana. (6) mengavaluasi solusi.

Menurut Polya (1973), solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah fase penyelesaian, yaitu:

- a. Memahami masalah (*understanding the problem*).
- b. Merencanakan penyelesaian (*devising a plan*).
- c. Melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*).
- d. Meleakakukan pemeriksaan kembali (*looking back*).

Dalam pemecahan masalah banyak cara atau langkah yang bias kita gunakan sesuai dengan pendapat, namun pada penelitian ini hanya focus pada langkah pemecahan masalah model Polya, yaitu memahami masalah (*understanding the problem*), merencanakan penyelesaian (*devising a plan*), melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), dan memeriksa kembali (*looking back*).

a. Memahami Masalah (*Understanding The Problem*)

Pada tahap ini, masalah harus dibaca dengan sebaik mungkin sehingga dapat dipahami dengan benar dan dapat dinyatakan sendiri bagian utama (*principal part*) dari masalah, bagian yang tidak diketahui, data dan kondisi data yang dinyatakan dalam masalah. Selanjutnya siswa menentukan apa saja yang di ketahui dan apa yang ditanyakan dalam bentuk rumus, simbol atau kata-kata sederhana.

Siswa harus bisa menunjukkan bagian-bagian prinsip dari masalah, yang di tanyakan, yang di ketahui, prasyarat. Karenanya guru menayangkan melalui pertanyaan: Apa yang di tanyakan? Apa datanya (yang diketahui)? Apa syaratnya?

Apa yang akan dibuktikan? Pertanyaan lain dalam tahap persiapan, misalnya: Apakah syaratnya sudah mencukupi?

b. Merencanakan Penyelesaian (*Devising A Plan*)

Setelah memahami masalah dan menemukan hubungan dari data-data yang ada, siswa memikirkan langkah-langkah apa saja yang penting dan mendukung untuk memecahkan masalah. Siswa di minta untuk menentukan metode prosedur atau strategi apa yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Langkah ini membutuhkan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya yang dimiliki oleh subjek, hal tersebut berpengaruh dalam rancangan strategi yang akan dibuat oleh siswa dalam penyelesaian masalah. Sesungguhnya keberhasilan utama menyelesaikan masalah adalah gagasan rencana.

Gagasan ini mungkin muncul secara berangsur-angsur, atau setelah percobaan yang gagal dan muncul keraguan, mungkin ini terjadi tiba-tiba sebagai gagasan “cemerlang”, gagasan yang baik bisa di dasarkan pada pengalaman atau pengetahuan sebelumnya. Langkah awal untuk mengetahui ini, langkah awal untuk mengetahui ini, guru bisa bertanya pada siswa: apa kamu tahu sesuatu yang berhubungan dengan masalah? Memahami masalah dengan baik dan serius memikirkannya, sangat membantu munculnya gagasan yang benar. Jika tidak berhasil, maka bisa mengubah bentuk masalah, atau memodifikasi masalah. Misalnya melalui pertanyaan: Bisakah kamu menyatakan kembali masalah itu? Variasi masalah bisa mendorong kearah beberapa masalah sesuai alat bantu yang sesuai.

c. Melaksanakan Rencana Penyelesaian (*Carrying Out The Plan*)

Pada tahap ini, siswa mengimplementasikan rencana pemecahan masalah yang sudah dibuat. Siswa sudah siap melakukan perhitungan sesuai dengan rencana yang susunnya, dengan kata lain, tahapan ini merupakan gabungan dari tahap pertama dan tahap kedua. Informasi yang diperoleh pada tahap pertama diolah sesuai dengan rencana yang disusun pada tahap kedua. Untuk memikirkan rencana, mengerti gagasan untuk penyelesaian tidaklah gampang. Guru harus meminta dengan tegas kepada siswa untuk memeriksa masing-masing langkah, dengan menyatakan apakah kamu yakin bahwa langkah itu benar?

d. Memeriksa Kembali (*Looking Back*)

Pada tahap ini siswa mengecek ulang dan menelaah kembali dengan teliti setiap langkah dan prosedur pemecahan masalah yang telah dilakukan. Langkah terakhir ini memunyai indikator bahwa siswa dilatih untuk mampu menafsirkan solusi dari permasalahan yang telah diperoleh. Guru bisa bertanya kepada siswa dengan pertanyaan: Dapatkah kamu memeriksa hasilnya? Dapatkah kamu memeriksa argumentnya? Untuk memberikan tantangan dan kepuasan dalam menyelesaikan masalah tanyakan Dapatkah kamu memperoleh hasil dengan cara yang berbeda?

Berdasarkan uraian tersebut, maka Indikator dalam memecahkan masalah menggunakan langkah-langkah Polya adalah sebagai berikut.

- a. Memahami masalah, pada tahap ini subjek dapat menentukan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada masalah yang di berikan.
- b. Merencanakan penyelesaian, pada tahap ini subjek dapat menentukan hubungan antara yang diketahui dan ditanyakan pada masalah yang

diberikan untuk menemukan hal yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah dan subjek dapat menentukan rencana penyelesaian.

- c. Melaksanakan rencana penyelesaian, pada tahap ini subjek dapat melakukan langkah-langkah rencana pemecahan masalah dengan tepat dan menemukan solusi yang tepat dari masalah.
- d. Memeriksa kembali, pada tahap ini subjek dapat memeriksa kembali langkah-langkah pemecahan masalah yang telah dilakukan dan menafsirkan solusi dari masalah yang diberikan.

6. Triangulasi

Triangulasi adalah metode atau Teknik yang digunakan untuk meningkatkan validitas dan reliabilitas suatu penelitian atau pengumpulan data dengan menggunakan berbagai sumber, metode, atau perspektif. Dalam konteks penelitian, triangulasi bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif dan mendalam terhadap suatu fenomena.

a. Jenis-Jenis Triangulasi

1. Triangulasi data

Menggunakan berbagai sumber data untuk menguji konsistensi informasi.

2. Triangulasi metode

Menggunakan berbagai metode penelitian untuk pengumpulan data.

3. Triangulasi peneliti

Melibatkan beberapa peneliti untuk menginterpretasi data atau hasil penelitian.

4. Triangulasi teori

Menggunakan berbagai perspektif atau teori untuk memahami dan menjelaskan data.

5. Triangulasi tempat

Menggunakan lokasi atau situasi berbeda untuk melihat apakah hasil tetap konsisten.

b. Manfaat Triangulasi

1. Meningkatkan validitas dan keakuratan hasil penelitian.
2. Mengurangi bias dari satu sumber atau metode tunggal.
3. Memberikan pemahaman yang lebih kaya dan mengeluruh terhadap fenomena yang teliti
4. Membantu mengidentifikasi kesenjangan atau kontradiksi dalam data.

c. Kelemahan Triangulasi

1. Membutuhkan lebih banyak waktu, tenaga, dan sumber daya.
2. Kesulitan dalam mengintegrasikan data dari berbagai metode atau sumber.
3. Tidak selalu menjamin hasil yang sepenuhnya objektif jika data tidak mendukung satu sama lain.

7. Indikator Penalaran Matematika Dalam Masalah Matematika Pada Materi Pertidaksamaan Linear.

Berikut ini adalah tabel indikator penalaran matematika dalam masalah matematika pada materi pertidaksamaan linear.

Tabel 2.1 Langkah-langkah dan Indikator dari Pemecahan Masalah Polya

INDIKATOR POLYA	INDIKATOR PENALARAN
Memahami Masalah	Mengidentifikasi informasi penting dari soal cerita dan menentukan variable yang tepat.

INDIKATOR POLYA		INDIKATOR PENALARAN
Merencanakan Penyelesaian		Menyusun Langkah-langkah penyelesaian masalah dan memilih model matematika yang sesuai.
Melaksanakan Penyelesaian	Rencana	Menyelesaikan model pertidaksamaan secara sistematis dan menggunakan aturan aljabar yang benar.
Melakukan Kembali	Pemeriksaan	Mengevaluasi hasil dengan substitusi dan memberikan argument logis bahwa penyelesaian sesuai konteks soal.

Sumber : (Risma Astutiani, Isnarto & Hidayah, 2019)

B. Kerangka Berpikir

Matematika adalah mata pelajaran yang wajib dipelajari di sekolah dasar maupun menengah di Indonesia. Salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu siswa diharap mampu memiliki kemampuan koneksi matematis. Hal ini menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa karena matematika pada hakikatnya merupakan ilmu yang saling berkaitan antar materi di dalamnya, sehingga siswa diharap mampu mempelajari matematika secara berkesinambungan, memahami keterkaitannya, dan tidak memandang matematika secara terpisah-pisah.

Permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran matematika sangat mempengaruhi kualitas hasil belajar. Salah satu kemampuan yang penting yaitu kemampuan pemecahan masalah. Dalam penelitian ini peneliti bermaksud untuk mengetahui kemampuan memecahkan masalah matematis siswa SMA berdasarkan *Adversity Quotient* siswa. Untuk memperoleh data kemampuan masalah matematis siswa, peneliti menggunakan tes tertulis untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi persamaan linear. Kemudian menguatkan data dengan menggunakan angket untuk mengetahui

Adversity Quotient siswa. Dan kemudian peneliti juga menguatkan data dengan melakukan wawancara siswa.

Setelah data terkumpul, kemudian direduksi. Data yang telah disaring lalu dilanjutkan dengan mendisplaykan data yaitu menyajikan data kedalam katagori *adversity quotient* dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Kemudian dianalisis dengan mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan *Adversity Quotient*. Setelah proses analisis selesai, maka akan diketahui gambaran kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan *Adversity Quotient* siswa dalam menyelesaikan persoalan persamaan linear. Dari hasil ini, diharapkan dapat memberikan gambaran bagi guru dalam merencanakan pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa serta memperhatikan *Adversity Quotient* siswa.

C. Penelitian Terdahulu

1. Aini, N. N., & Mukhlis, M (2020)

Analisis kemampuan pemecahan masalah pada soal cerita matematika berdasarkan teori polya ditinjau dari *adversity quotient*. *Alifmatika: jurnal Pendidikan dan pembelajaran matematika*, 2(1), 105-128.

Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan AQ tinggi cenderung lebih mampu melalui keempat tahap pemecahan masalah menurut polya (memahami masalah, merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi). Sebaliknya, siswa dengan AQ rendah mengalami kesulitan sejak awal memahami masalah. Hal ini menunjukkan keterkaitan antara AQ dengan kemampuan penalaran dalam menyelesaikan masalah matematika.

2. Indriyani, N., & Fitriyani, H.(2021)

Analisis kemampuan penalaran matematika siswa dalam menyelesaikan soal pertidaksamaan linear satu variabel. *Jurnal edukasi matematika dan sains*, 9(2), 67-67.

Siswa dengan kemampuan penalaran tinggi dapat mengidentifikasi pola, Menyusun argument logis, dan menarik kesimpulan dengan tepat dalam konteks pertidaksamaan. Penelitian ini menyarankan pentingnya Latihan soal kontekstual untuk meningkatkan penalaran, terutama pada materi pertidaksamaan.

3. Purwanto, A., & Susanti, E.(2022)

Hubungan Adversity Quotient dengan hasil belajar matematika siswa SMA. *Jurnal psikologi dan Pendidikan*, 5(1),15-22.

Ditemukan korelasi positif antara AQ dengan hasil belajar Matematika. Siswa dengan kategori AQ Climber menunjukkan motivasi tinggi dan kemampuan bertahan dalam menyelesaikan soal-soal sulit, termasuk soal berbasis penalaran logis seperti pertidaksamaan.

4. Kusumawati, D., & Sari, R. (2020)

Kemampuan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Pendidikan matematika*, 14(3), 233-241.

Model pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kemampuan penalaran siswa, terutama dalam menghubungkan konsep dan Menyusun solusi matematika. Peningkatan ini lebih signifikan pada siswa yang memiliki ketahanan dan sikap pantang menyerah

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan metode deskriptif. Penelitian deskriptif kualitatif dalam penelitian ini bertujuan menganalisis dan memaparkan kemampuan penalaran matematis ditinjau dari *Adversity Quotient* siswa SMA kelas X dalam menyelesaikan soal pada materi pertidaksamaan linear.

Penelitian kualitatif adalah pengumpulan data yang bermaksud untuk mengungkap peristiwa dimana peneliti berperan menjadi instrumen kunci, pemilihan subjek penelitian menggunakan teknik pengumpulan data. Sehingga dapat dikatakan bahwa penelitian kualitatif dengan metode deskriptif merupakan penelitian yang berupaya untuk memahami dan memaparkan kondisi subjek yang sedang diteliti dalam bentuk deskripsi.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah tempat dilakukannya penelitian atau diperolehnya informasi untuk memecahkan masalah yang diteliti. Penelitian ini dilakukan di SMA 2 Pulo Aceh berlokasi di Desa Blang Situngkoh, kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar, provinsi Aceh, dengan kode pos 23391. Alasan SMA 2 Pulo Aceh dipilih sebagai lokasi penelitian antara lain sebagai berikut:

1. Terletak di wilayah kepulauan membuat sekolah ini menarik untuk diteliti, terutama dalam konteks Pendidikan di daerah terpencil.

2. Belum pernah dilakukannya penelitian tentang kemampuan penalaran matematika ditinjau dari *Adversity Quotient* pada sekolah tersebut.
3. Kepala sekolah, Wakil Ketua Kurikulum dan guru SMA 2 Pulo Aceh terutama guru matematika menerima dengan baik dan mendukung tujuan kedatangan peneliti.
4. Telah memperoleh akreditasi B, yang menunjukkan bahwa sekolah tersebut telah memenuhi standar mutu Pendidikan nasional

Dengan mempertimbangkan faktor-faktor tersebut, peneliti meyakini bahwa SMA 2 Pulo Aceh merupakan lokasi yang tepat untuk memperoleh data yang relevan dan mendalam sesuai dengan tujuan penelitian.

C. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data menjadi bagian yang sangat penting dari sebuah penelitian. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Angket *Adversity Quotient*

Adversity Quotient (AQ) adalah ukuran yang menilai kemampuan seseorang dalam menghadapi dan mengatasi kesulitan atau tantangan dalam hidup, sering dianggap sebagai indikator ketahanan atau resiliensi individu. Konsep ini pertama kali diperkenalkan oleh Paul G. Stolz pada tahun 1997 dalam bukunya *Adversity Quotient*. Secara keseluruhan, AQ berfungsi sebagai alat untuk menilai dan memahami sejauh mana seseorang mampu menghadapi dan mengatasi tantangan dalam hidupnya, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi keberhasilan dan kesejahteraan individu tersebut.

2. Tes

Teknik tes adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan serentetan soal atau tugas serta alat lainnya kepada subjek yang diperlukan datanya. Pengumpulan data dengan menggunakan teknik tes dapat disebut sebagai pengukuran. Teknik semacam ini banyak digunakan dalam penelitian kualitatif.

3. Wawancara

Wawancara adalah tanya jawab dengan seseorang yang diperlukan untuk dimintai keterangan atau pendapatnya mengenai suatu hal. Atau dengan kata lain dapat juga dikatakan bahwa wawancara adalah tanya jawab antara pewawancara dengan yang diwawancarai untuk meminta keterangan atau pendapat tentang suatu hal. Jadi, pengertian wawancara adalah upaya yang dilakukan seseorang atau suatu pihak untuk mendapatkan keterangan, atau pendapat mengenai sesuatu hal yang diperlukannya untuk tujuan tertentu dari seseorang atau pihak lain dengan cara tanya jawab.

Tujuan dari wawancara untuk memperoleh keterangan atau pendapat dimaksud untuk digunakan sebagai masukan suatu penelitian atau digunakan sebagai bahan berita untuk dimuat massa media (surat kabar, majalah, radio, televisi). Dengan demikian, kedudukan yang diwawancarai adalah sumber informasi, sedangkan pewawancara adalah penggali informasi.

4. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung objek atau fenomena yang diteliti, baik dalam

situasi alami maupun terkontrol. Observasi bertujuan untuk mendapatkan data yang akurat mengenai perilaku, tindakan, atau aktifitas partisipan tanpa harus bergantung sepenuhnya pada informasi verbal.

5. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu, bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang (Sugiyono, 2009: 240). Penelitian ini menggunakan dokumentasi berupa pengambilan foto siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.

6. Teknik Analisis Data

Data yang telah diperoleh dari pelaksanaan penelitian selanjutnya akan dianalisis oleh peneliti dengan berbagai teknik. Adapun teknik analisis data yang digunakan peneliti seperti berikut :

a. Analisis Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan dalam memahami masalah, Menyusun rencana penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian dan memeriksa Kembali terhadap soal (masalah matematika) yang diberikan. Kemampuan tersebut dinilai dengan menggunakan skor yang diperoleh siswa melalui soal tes pemecahan masalah.

Langkah untuk menganalisis data hasil tes tertulis adalah menentukan nilai tes siswa dan menentukan katagori kemampuan pemecahan masalah siswa. Setelah diperoleh data, kemudian peneliti mengola data dengan pemberian skor sesuai rubik skor yang peneliti buat menurut indikator polya yaitu : (1) memahami masalah; 2) menyusun strategi atau rencana penyelesaian; 3) menyelesaikan

permasalahan sesuai rencana yang telah dibuat, dan 4) memeriksa kembali jawaban.

Setelah mendapatkan perhitungan nilai akhir siswa, selanjutnya nilai-nilai tersebut dikualifikasikan sesuai dengan kualifikasi (Damayanti, 2022) seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.1 kualifikasi kemampuan pemecahan masalah

Nilai siswa	Katagori penilaian
86-100	Sangat baik
72-85	Baik
59-71	Cukup
45-58	Kurang
0-44	Sangat kurang

Sumber : (Nurul Asdamayanti, Eline Yanty Nasution & Maila Sari, 2023)

D. Analisis Data Wawancara

Proses yang terjadi dalam wawancara akan ditranskrip secara apa adanya. Data yang diperoleh kemudian dianalisis kualitatif yaitu melalui tahap-tahap yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman (Kurniawan, 2018) yakni reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses kegiatan merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal yang penting dari data pada pemecahan masalah, penemuan, pemaknaan atau untuk menjawab pertanyaan penelitian,

membuang yang tidak penting dari mengorganisasikan sehingga memudahkan dalam penarikan kesimpulan.

2. Penyajian Data

Penyajian data merupakan sekumpulan informasi tersusun dan memberikan kemungkinan penarikan kesimpulan dengan pengambilan Tindakan. Bentuk penyajian data dapat disajikan dalam bentuk uraian naratif, tabel, grafik maupun gambar. Tujuan penyajian data ialah menggabungkan informasi sehingga dapat mendeskripsikan fakta yang ada, sehingga pada penelitian ini peneliti menyajikan data dalam bentuk naratif.

3. Penarikan Kesimpulan

Proses penarikan kesimpulan dari data-data yang ada dengan bukti yang valid dan konsisten, sehingga kesimpulan yang diperoleh sesuai dengan rumusan masalah sejak awal. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan baru yang belum pernah ada. Temuan ini dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek. Kesimpulan yang diperoleh juga diverifikasi selama proses penelitian berlangsung.

4. Analisis Data Angket *Adversity Quontient*

Analisis data angkrt adalah diolah dengan memberikan skor 1 sampai 5 pada setiap jawaban yang dilakukan proses penjumlahan skor yang diperoleh pada seriap aspek *adversity quontient* responden. Menurut (Huda & Mulya, 2018) skor akhir AQ dapat dilakukan dengan cara menggunakan rumus sebagai berikut :

$$AQ = C + O_2 + R + E$$

Keterangan :

AQ = skor adversity quotient

C = jumlah skor pada aspek kendali

O₂ = jumlah skor pada aspek O_t dan O_w

R = jumlah skor pada aspek jangkauan

E = jumlah skor pada aspek daya tahan

Dari hasil yang diperoleh, peneliti melakukan kategorisasi menurut Stoltz (2000) seperti berikut :

Tabel 3.2 Stoltz

Skor	Kategori
116 -150	Sangat Tinggi
86 – 115	Tinggi
70 – 85	Sedang
56 – 69	Rendah
≤ 55	Sangat Rendah

Sumber : (Septiani & Nurhayati,2019)

E. Pemeriksaan Keabsahan Data

Untuk mengecek keabsahan data, peneliti menggunakan triangulasi waktu untuk menguji kredibilitas dari data yang diperoleh. Alasan peneliti menggunakan triangulasi waktu karena sering kali keadaan suatu subjek dapat dipengaruhi oleh situasi dan kondisi yang sedang dialaminya sehingga berakibat pada informasi yang diberikannya. Maka triangulasi waktu digunakan dengan harapan dapat menguji kredibilitas data yang diperoleh dalam waktu dan kualitatif, penemuan atau data dapat dinyatakan valid apabila tidak terdapat perbedaan antara apa yang

dilaporkan peneliti dengan apa yang sesungguhnya terjadi di lapangan atau objek yang diteliti. Pemeriksaan keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu menggunakan triangulasi teknik pengumpulan data. Triangulasi teknik pengumpulan data yang berbeda yaitu kemampuan pemecahan masalah dengan wawancara dari data hasil tes kemampuan pemecahan masalah nantinya akan dicocokkan dengan data yang diperoleh dari hasil wawancara.

F. Tahap-tahap Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan dijelaskan dalam sub bab ini. Adapun tahapan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Kegiatan Pendahuluan

Tahapan ini berupa Menyusun rencana penelitian, penetapan lokasi penelitian, menyiapkan perizinan, menyiapkan perlengkapan penelitian dan melaksanakan observasi awal.

2. Pembuatan Instrumen

Pada tahap ini, peneliti Menyusun instrument penelitian berupa angket *Adversity Quontient*, tes soal penalaran pada materi pertidaksamaan linear dan pedoman wawancara.

3. Uji Validasi Instrumen

Pada tahap ini, instrumen penelitian diberikan kepada validator untuk diujikan kelayakan aspeknya. Adapun validator terdiri dari dua dosen program studi tadaris matematika Universitas Muhammadiyah Aceh dan satu guru matematika SMA 2 Pulo Aceh. Peneliti menggunakan skala

likert dengan rincian penilaian SS berarti sangat sesuai, S berarti sesuai, TS berarti tidak sesuai, STS berarti sangat tidak sesuai.

4. Uji Reliabilitas Instrumen

Pada tahap ini dilakukan uji reabilitas instrumen soal tes penalaran matematika kepada kelas X B SMA 2 Pulo Aceh untuk melihat konsistensi hasil penelitian Ketika dilakukan secara berulang. Tes berupa 2 soal yang dibagikan kepada 3 siswa yang telah dipilih tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan triangulasi.

5. Memberi Angket *Adversity Quontient*

Peneliti memberikan angket *Adversity Quontient* kepada siswa kelas X B SMA 2 Pulo Aceh. Tujuan pemberian angket ini untuk mengelompokkan siswa menjadi 3 kelompok tingkat kecerdasan.

6. Memberi tes penalaran matematis

Peneliti melakukan uji tes penalaran matematis kepada siswa yang telah dipilih tingkat kecerdasannya.

7. Wawancara

Hasil wawancara memberikan informasi yang lebih detail tentang kemampuan penalaran matematis siswa pada materi pertidaksamaan linear.

8. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini berupa data angket, tes dan wawancara.

9. Analisis Data

Tahap ini digunakan untuk menganalisis hasil angket, tes dan wawancara.

Tujuan dari analisis ini untuk mengidentifikasi dan mengkategorikan data sesuai dengan fokus penelitian.

10. Membuat Laporan

Menyusun laporan kemampuan penalaran matematis siswa kelas X SMA 2 Pulo Aceh pada materi pertidaksamaan linear ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ).



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Objek Penelitian

1. Profil Sekolah

SMA 2 Pulo Aceh merupakan sekolah menengah atas yang terletak di Desa Blang Situngkoh, kecamatan Pulo Aceh, kabupaten Aceh Besar, provinsi Aceh, dengan kode pos 23391. Sekolah ini didirikan pada tanggal 1 agustus 2011 dan memperoleh izin operasional pada tanggal 14 maret 2016. Saat ini, SMA 2 Pulo Aceh saat ini dipimpin oleh kepala sekolah Bapak Afkaryadi dan memiliki 19 guru serta tenaga kependidikan. Sekolah ini mengusung kurikulum 2013 dan telah terakreditasi B dan memiliki prestasi baik di bidang akademik maupun non akademik.

Jumlah siswa saat ini tercatat 136 Dari 6 Kelas, Setiap jenjang kelas di SMA 2 Pulo Aceh yaitu terdiri dari 2 kelas yaitu, 2 rombe dikelas 1, 2 rombe dikelas 2, 2 rombe dikelas 3. Dalam hal ini peneliti melakukan penelitian di kelas X B dengan jumlah 22 siswa dengan guru pengampu mata pelajaran matematika adalah Fasbir, S.Pd. I.

2. Paparan Data Soal Tes

Untuk memperoleh hasil terkait peningkatan hasil belajar siswa kelas X maka peneliti memberikan beberapa soal tes 1 dan soal tes 2 sebagai berikut :

- a) Soal tes 1

Seorang ayah berusia tiga kali usia anaknya. Dalam 5 tahun lagi, usia ayah akan paling sedikit dua kali usia anaknya. Berapakah usia anak tersebut sekarang?

b) Soal tes 2

Seorang nenek berusia lima kali usia cucunya. Dalam 5 tahun lagi, usia nenek akan paling sedikit empat kali usia cucunya. Berapakah usia cucu tersebut sekarang?

B. Deskripsi Hasil Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di salah satu sekolah menengah atas di SMA 2 Pulo Aceh. Sebelum melakukan penelitian, peneliti berkonsultasi kepada dosen pembimbing tentang pengumpulan data penelitian yang terdiri dari Angket Adversity Quotient (AQ), soal tes penalaran matematika dan pedoman wawancara. Penelitian dilakukan pada siswa kelas X B SMA 2 Pulo Aceh pada hari kamis 20 Februari 2025. Dengan mengerahkan surat izin melaksanakan penelitian kepada bapak Afkaryadi, S. Pd. I., M. Pd selaku kepala sekolah SMA 2 Pulo Aceh, beliau mengungkapkan bahwa tidak keberatan dan menyambut dengan baik peneliti untuk melakukan penelitian di SMA 2 Pulo Aceh. Kemudian bapak Afkaryadi, S. Pd. I., M. Pd mengarahkan peneliti agar menjumpai bapak Fasbir, S. Pd. I selaku guru mata pelajaran matematika. setelah bertemu dengan bapak Fasbir, peneliti menyapaikan maksud dan tujuan pelaksanaan penelitian di kelas X dan dan pak Fasbir merekomendasikan kelas X B. Penelitian ini berfokus untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa dalam memecahkan masalah matematika pada materi pertidaksamaan linear ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ).

Sebelum dilakukan penelitian, Peneliti telah membuat beberapa instrument yang digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data penelitian. Instrument tersebut diantaranya yakni berupa angket *Adversity Quotient*, soal uraian materi matematika sebagai tes penalaran matematika dan pedoman wawancara. Sebelum digunakan, instrument-instrumen tersebut melalui proses validasi terlebih dahulu untuk memastikan bahwa instrumen tersebut telah dinyatakan layak dan valid digunakan pada penelitian. Dari hasil validator, maka diperoleh hasil diantaranya, yang pertama yakni angket *Adversity Quotient* dinyatakan valid dengan beberapa perbaikan pada konteks pernyataan angket sesuai saran dari validator. Kedua yakni soal penalaran matematika yang juga dinyatakan valid dengan perbaikan pada redaksi soal sesuai dengan saran dari validator. Ketiga yaitu pedoman wawancara yang dinyatakan valid dengan perbaikan untuk membuat pertanyaan lebih terarah dan mendalam sesuai dengan saran yang telah diberikan oleh validator.

Tahap selanjutnya yakni pengambilan data penelitian. Dilakukan pada hari Senin, 24 Februari 2025 pelaksanaan pengambilan data dilaksanakan pada pukul 10.45 – 12.20 di kelas X B yang berjumlah 22 siswa. Namun pada saat peneliti melakukan penelitian di kelas X B jumlah siswa yang hadir hanya 19 siswa, 3 siswa lainnya berhalangan hadir. Peneliti dan guru mata pelajaran masuk ke kelas penelitian menyampaikan maksud dan tujuan diadakannya penelitian pada kelas tersebut, setelah itu peneliti membagikan angket *Adversity Quotient* kepada masing-masing siswa dan membacakan petunjuk untuk mengisi angket *Adversity Quotient*. Setelah instruksi diberikan, siswa mulai mengisi angket yang

diberikan. Selama pengisian angket, suasana kelas kondusif dan tenang. Adapun tujuan memberikan angket *Adversity Quotient* untuk mengategorikan siswa berdasarkan kategori *Adversity Quotient*. Dalam penelitian ini, peneliti mengadopsi angket dari skripsi Alful Rahmania (2017) yang terdiri dari 28 pernyataan.

Berdasarkan hasil angket *Adversity Quotient* siswa kelas X B, 3 siswa berkategori tingkat kecerdasan rendah, 9 berkategori tingkat kecerdasan sedang, dan 7 Siswa berkategori tingkat kecerdasan tinggi. Berikut adalah keseluruhan tingkat kecerdasan siswa/I di kelas X B:

Tabel 4.1 Angket *Adversity Quotient*

No.	Nama Siswa	JK	Tingkat Kecerdasan	Skor
1.	Alfi Sharil	L	Sedang	85
2.	Alia Syafira	P	Tinggi	94
3.	Asmaul Husna	P	Sedang	82
4.	Asyrafil Rijal	L	Rendah	70
5.	Ellisa	P	Rendah	70
6.	Ferdiansyah	L	Tinggi	89
7.	Heri Saputra	L	Tinggi	90
8.	Maimun	L	Rendah	70
9.	Mawarni	P	Sedang	78
10.	Miftahul Jannah	P	Sedang	85
11.	Misbahul Fatta	L	Sedang	80
12.	Molifa Husna	P	Sedang	85

No.	Nama Siswa	JK	Tingkat Kecerdasan	Skor
13.	Muhammad Ariansyah	L	Sedang	82
14.	Nur Arifah	P	Tinggi	93
15.	Salman Al-farisyi	L	Sedang	74
16.	Salsabila	P	Tinggi	91
17.	Sri Wahyuni	P	Tinggi	94
18.	Wahyudi	L	Sedang	80
19.	Zakirullah	L	Tinggi	94

Maka peneliti melakukan tes dan wawancara terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Tes berupa 2 soal uraian, materi pertidaksamaan linear dan pedoman wawancara yang telah divalidasi sebagai instrumen penelitian. Tes ini hanya diberikan kepada subjek terpilih dari hasil angket *Adversity Quontient*, kemudian subjek diwawancarai berdasarkan hasil jawaban pada tes yang diberikan. Wawancara dilakukan setelah pelaksanaan tes penalaran selesai. Subjek yang dipilih dalam penelitian ini tercantum dalam tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Subjek Penelitian

No.	Nama Siswa	<i>Adversity Quontient</i>	Skor	Kode Subjek
1	Alia Syafira	Tinggi	94	SAQ1
2	Miftahul Jannah	Sedang	85	SAQ2
3	Ellisa	Rendah	70	SAQ3

Alia Syafira memiliki tingkat kecerdasan tinggi, Miftahul Jannah memiliki tingkat kecerdasan sedang, sedangkan Ellisa memiliki tingkat kecerdasan rendah. Subjek penelitian tersebut dipilih berdasarkan pengetahuan matematika yang baik

dalam mengungkapkan pendapat secara lisan maupun tulisan, serta berdasarkan pertimbangan guru matematika.

Kemudian peneliti melakukan tes dan wawancara terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Tes berupa soal 1 dan soal 2 uraian *higher order thinking skills (HOTS)* materi pertidaksamaan linear dan pedoman wawancara yang telah divalidasi sebagai instrumen penelitian. Tes ini hanya diberikan kepada subjek yang terpilih dari hasil angket *Adversity Quotient*, kemudian subjek diwawancarai berdasarkan hasil jawaban pada tes yang diberikan. Wawancara dilakukan setelah pelaksanaan tes penalaran selesai.

Setelah dilaksanakannya tes dan wawancara, peneliti menganalisis kemampuan penalaran matematis tertulis untuk setiap subjek SAQ1, SAQ2, dan SAQ3. SAQ1 dengan kategori tingkat kecerdasan tinggi, SAQ2 dengan tingkat kecerdasan sedang, dan SAQ3 dengan kategori tingkat kecerdasan rendah.

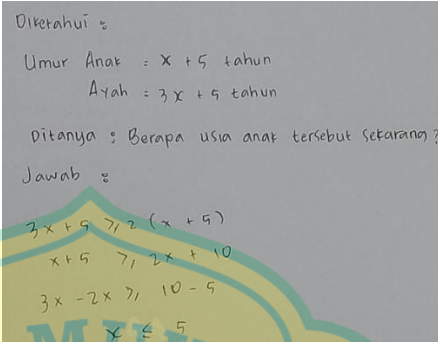
Hasil penelitian dijabarkan dalam bentuk hasil tes penalaran matematis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek penelitian. Dua jenis data dikumpulkan dalam penelitian ini, yaitu data pertama berupa tes tertulis dan data kedua berupa wawancara. Data hasil wawancara digunakan sebagai acuan penarikan kesimpulan terhadap tingkat kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal berbasis HOTS pada materi pertidaksamaan linear. Penyajian dan analisis data penelitian dari tes penalaran matematis dan wawancara dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Penalaran Matematis Siswa dengan Tingkat Kecerdasan Tinggi

a. Subjek AQ1

1) SAQ1

Hasil tes subjek SAQ1 pada soal 1 dan soal 2 dapat dilihat pada gambar 4.1 dan gambar 4.2 berikut:



Diketahui :

Umur Anak = $x + 5$ tahun
 Ayah = $3x + 5$ tahun

Ditanya : Berapa usia anak tersebut sekarang?

Jawab :

$$3x + 5 = 2(x + 5)$$

$$x + 5 = 2x + 10$$

$$3x - 2x = 10 - 5$$

$$x = 5$$

Gambar 4.1 Hasil Tes SAQ1 pada Soal 1 Tes Pertama



Diketahui :

Umur Nenek = $5x + 5$ tahun
 Cucu = $x + 5$ tahun

Ditanya : Berapa usia cucu tersebut sekarang?

Jawab :

$$5x + 5 = 4(x + 5)$$

$$x + 5 = 4x + 20$$

$$5x - 4x = 20 - 5$$

$$x = 15$$

Gambar 4.2 Hasil Tes SAQ1 pada Soal 2 Tes Kedua

Pada gambar 4.1 dan gambar 4.2 diatas bisa dilihat bahwa subjek tersebut mampu menyelesaikan soal cerita dengan tepat dan lengkap. Berdasarkan gambar 4.1 dan gambar 4.2, subjek SAQ1 mampu menyelesaikan soal 1 dan soal 2 dengan menuliskan apa yang diketahui pada soal. Sesuai hasil wawancara bahwa subjek SAQ1 mampu mengidentifikasi informasi penting dari soal cerita dengan mengajukan dugaan. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan subjek SAQ1.

Peneliti : Menurut Alia tingkat kesulitan soal ini seperti apa, apa yang Alia dapatkan pada soal ini 1 dan soal 2?

SAQ1 : Menurut Alia tingkat kesulitan pada soal ini mudah kak, saya tahu bahwa kita dapat membuat pertidaksamaan berdasarkan hubungan umur antara ayah dan anak, dan juga nenek dan cucu.

Subjek SAQ1 mampu mengidentifikasi tingkat kesulitan soal secara objektif. Ia menyatakan bahwa soal cukup menantang namun bisa dipecahkan dengan logika dan pemahaman aljabar, kemudian mencari bentuk pertidaksamaan. Dan subjek SAQ1 juga menyebutkan bahwa soal berbicara tentang hubungan umur nenek dan cucu serta menekankan konsep perbandingan usia di masa depan. Berdasarkan hasil pengerjaan tersebut menunjukkan bahwa subjek SAQ1 mampu Menyusun Langkah-langkah penyelesaian masalah dengan cara memanipulasi matematika. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara berikut.

Peneliti : bagaimana Alia mengubah soal cerita tersebut ke dalam bentuk matematika?

SAQ1 : Saya misalkan usia cucu = x , dan usia nenek = $4x$. lalu saya buat pertidaksamaan dari kalimat “5 tahun lagi usia nenek paling sedikit empat kali usia cucunya”.

Peneliti : Metode apa yang Alia gunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

SAQ1 : Saya gunakan metode aljabar, membuat model matematika lalu menyelesaikan pertidaksamaan.

Subjek SAQ1 mampu memilih model matematika yang sesuai, subjek mengubah soal cerita ke dalam bentuk pertidaksamaan: misalnya, menyebutkan usia cucu sebagai x , lalu menyusun hubungan usia nenek $3x$ dan menyusun pertidaksamaan untuk lima tahun kedepan. Proses ini menunjukkan kemampuan berpikir abstrak yang kuat. Dan subjek SAQ1 juga mengungkapkan bahwa ia terbiasa menggunakan logika matematika dengan soal cerita seperti ini. Ini menunjukkan bahwa siswa memiliki strategi penyelesaian yang terarah. Hal ini sesuai dengan penggalan wawancara berikut.

Penelitian : Apa kendala Alia dalam menyelesaikan soal tersebut?

SAQ1 : tidak ada kak, hanya perlu membaca soal dengan teliti.

Peneliti : Jelaskan Langkah-langkah yang digunakan Alia dalam menyelesaikan permasalahan tersebut!

SAQ1 : Pada soal 1 saya buat misalkan usia anak = x , usia ayah $3x$

- a. 5 tahun lagi : anak = $x + 5$, ayah $3x + 5$
- b. Buat pertidaksamaan: $3x + 5 \geq 2(x + 5)$
- c. Selesaikan: $3x + 5 \geq 2x + 10 \rightarrow x \geq 5$
- d. Uji nilai terkecil: jika $x = 5 \rightarrow$ ayah = 15, anak = 5

Pada soal 2 saya buat misalkan usia cucu = x , usia nenek $5x$

- a. 5 tahun lagi : anak = $x + 5$, ayah $5x + 5$
- b. Buat pertidaksamaan: $5x + 5 \geq 4(x + 5)$
- c. Selesaikan: $5x + 5 \geq 4x + 20 \rightarrow x \geq 5$
- d. Uji nilai terkecil: jika $x = 5 \rightarrow$ nenek = 20, cucu = 15.

Peneliti : Apakah Alia sudah yakin dengan hasilnya?

SAQ1 : Yakin kak.

Peneliti : Bagaimana Caranya?

SAQ1 : Dengan membuat model matematika dari informasi dalam soal lalu menyelesaikan menggunakan aljabar.

Selanjutnya subjek SAQ1 mampu menyelesaikan model pertidaksamaan secara sistematis dan menggunakan aturan aljabar yang benar dalam menyelesaikan soal 1 dan soal 2 yaitu subjek SAQ1 menyatakan bahwa tidak ada kendala berarti karena sudah terbiasa mengerjakan soal seperti itu. Ini menunjukkan bahwa siswa memiliki kepercayaan diri dan pemahaman menyeluruh terhadap konsep matematika dasar. Kemudian siswa menjelaskan langkah-langkah mulai dari menentukan variabel, Menyusun hubungan umur sekarang dan masa depan, membuat pertidaksamaan, lalu menyelesaikan hingga mendapatkan solusi. Penjelasannya sistematis dan logis.

Kemudian langkah terakhir subjek mampu mengavaluasi hasil dengan substitusi dan memberikan argumen logis bahwa penyelesaian sesuai konteks soal. Ketika siswa diberikan pertanyaan “ yakin dengan jawaban” siswa menjawab yakin karena sudah memeriksa kembali jawaban dengan cara substitusi. Ini menunjukkan kemampuan evaluasi mandiri yang baik. Siswa menjelaskan cara mengecek jawaban dengan mengganti nilai ke dalam pertidaksamaan untuk memastikan jawabannya benar. Ini mencerminkan kebiasaan relatif dalam belajar. Hal ini sesuai dengan penggalan wawancara berikut.

Dan kesimpulan pada lembar jawaban soal 1 berupa usia ayah adalah 10 dan usia anak adalah 5. Pada soal 2 berupa usia cucu adalah 15 tahun dan usia nenek adalah 20 tahun. Hal ini sesuai dengan pernyataan subjek SAQ1 ketika wawancara, yaitu:

Peneliti : jadi kesimpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh Alia pada soal 1 dan soal 2 apa?

SAQ1 : kesimpulannya pada soal 1, usia ayah adalah 10 tahun dan usia anak adalah 5 tahun. Pada soal 2, usia nenek 20 tahun dan usia cucu adalah 15 tahun.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara SAQ1, diketahui bahwa subjek SAQ1 dalam mengerjakan soal 1 dan soal 2 mampu memenuhi indikator sebagai berikut:

- a) Mampu memahami masalah dengan cara mengajukan dugaan.

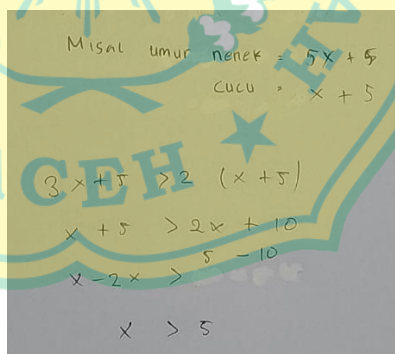
- b) Mampu merencanakan penyelesaian dengan cara memanipulasi matematika dan memilih model matematika yang sesuai.
- c) Mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan cara menyusun bukti atau alasan dari beberapa solusi dengan cara menemukan solusi permasalahan dengan benar.
- d) Mampu melakukan pemeriksaan Kembali dengan cara memberikan argument dan menarik kesimpulan.

2. Penalaran Matematis Siswa dengan Tingkat Kecerdasan Sedang

a. Subjek AQ 2

1) SAQ2

Hasil tes subjek SAQ2 pada soal 1 dan soal 2 dapat dilihat pada gambar 4.3 dan gambar 4.4 berikut:



Misal umur nenek = $5x + 5$
 Cucu = $x + 5$

$$3(x + 5) > 2(5x + 5)$$

$$x + 5 > 2x + 10$$

$$x - 2x > 5 - 10$$

$$x > 5$$

Gambar 4.3 Hasil Tes SAQ2 pada Soal 1 Tes Pertama

Jawab:

Misal umur Cece = $x + 5$
 nenek = $4x + 5$

$$4x + 5 \cdot 4 (x + 5)$$

$$4x + 5 > 4x + 20$$

$$4x - 4x > 5 - 20$$

$$x < -15$$

Gambar 4.4 Hasil Tes SAQ2 pada Soal 2 Tes Kedua

Pada gambar 4.3 dan gambar 4.4 diatas bisa dilihat bahwa subjek bisa menyelesaikan soal cerita tersebut dengan baik dan tepat. Berdasarkan gambar 4.3 dan gambar 4.4, subjek SAQ2 mampu menyelesaikan soal 1 dan soal 2 dengan menuliskan apa yang diketahui pada soal. Sesuai hasil wawancara bahwa subjek SAQ2 mampu mengidentifikasi informasi penting dari soal cerita dan menentukan variabel yang tepat dengan cara memahami indikator mengajukan dugaan. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan subjek SAQ2.

Peneliti : Menurut Miftah tingkat kesulitan soal 1 dan soal 2 ini seperti apa, apa yang Miftah dapatkan pada soal ini?

SAQ2 : Menurut saya tingkat kesulitan pada soal ini agak sulit kak, saya tahu ada hubungan antara usia ayah dan anak, dan soal tentang umur di masa depan.

Setelah menuliskan informasi yang diketahui pada soal, subjek SAQ2 menyatakan bahwa soal cukup sulit, namun masih dapat dipahami dengan mencoba berulang. Dan siswa memahami bahwa soal tersebut berkaitan dengan umur dan perubahan usia lima tahun ke depan.

Berdasarkan hasil pengerjaan tersebut menunjukkan bahwa subjek SAQ2 mampu Menyusun Langkah-langkah penyelesaian masalah dan memilih model matematika yang sesuai dengan cara memanipulasi matematika. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara berikut.

Peneliti : bagaimana Miftah mengubah soal cerita tersebut ke dalam bentuk matematika?

SAQ2 : saya coba buat: usia anak = x , usia ayah = $3x$, lalu tambah 5 tahun, dan bandingkan umurnya.

Peneliti : Metode apa yang Miftah gunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

SAQ2 : Saya coba pakai logika dan persamaan sederhana, bantu juga dengan coba-coba angka.

Subjek SAQ2 mampu menyelesaikan model pertidaksamaan secara sistematis dan menggunakan aturan aljabar yang benar, namun masih mengalami kesulitan dalam menyusun persamaan yang benar. Ia memahami bahwa bentuk matematika dibutuhkan, namun kurang tepat dalam pengaplikasiannya. Dan siswa menyebutkan metode aljabar dan pertidaksamaan secara spesifik. Ia juga mengungkapkan bahwa ia terbiasa menggunakan logika matematika dalam soal cerita seperti ini . Hal ini sesuai dengan penggalan wawancara berikut.

Penelitian : Apa kendala Miftah dalam menyelesaikan soal tersebut?

SAQ2 : saya bingung dibagian “ paling sedikit dua kali”, saya ragu apakah itu berarti sama dengan dua kali atau lebih.

Peneliti : Jelaskan Langkah-langkah yang digunakan Miftah dalam menyelesaikan permasalahan tersebut!

SAQ2 : Soal 1

a. Usia anak = x , ayah = $3x$

b. 5 tahun lagi \rightarrow anak = $x + 5$, ayah = $3x + 5$

c. Buat pertidaksamaan: $3x + 5 \geq 2(x + 5)$

d. Hitung: $x \geq 5$

e. Coba nilai $x = 5 \rightarrow$ ayah 15, anak 5

Soal 2

a. Usia Nenek = $5x$, cucu = x

b. 5 tahun lagi \rightarrow cucu = $x + 5$, nenek = $5x + 5$

c. Buat pertidaksamaan: $5x + 5 \geq 4(x + 5)$

d. Hitung: $x \geq 5$

e. Coba nilai $x = 5 \rightarrow$ nenek 20, cucu 15

Peneliti : Apakah Miftah sudah yakin dengan hasilnya?

SAQ2 : Lumayan yakin, karena saya sudah cek dengan coba-coba angka juga.

Peneliti : Bagaimana Caranya.

SAQ2 : Saya baca soal perlahan, buat bentuk matematika, dan coba beberapa nilai sampai cocok.

Subjek SAQ2 mengakui ada kesulitan saat menyusun bentuk pertidaksamaan dan menentukan langkah penyelesaian yang tepat. Subjek SAQ2 menyebutkan langkah-langkah secara umum, misalnya “ menebak dulu” atau “dicoba satu-satu”.

Langkah terakhir subjek SAQ2 mampu mengevaluasi hasil substitusi dan memberikan argumen logis bahwa penyelesaian sesuai konteks soal subjek cukup yakin, tapi masih ada ragu karena belum tahu pasti apakah cara yang digunakan sudah benar. Kemudian subjek SAQ2 menyebutkan bahwa ia menebak nilai dan mencoba melihat apakah hasilnya masuk akal. Ini menunjukkan adanya upaya memahami walau belum sistematis. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara berikut.

Dan kesimpulan pada lembar jawaban soal 1 berupa usia ayah adalah 15 dan usia anak adalah 5. Pada soal 2 berupa usia cucu adalah 15 tahun dan usia nenek adalah 20 tahun. Hal ini sesuai dengan pernyataan subjek SAQ2 ketika wawancara, yaitu:

Peneliti : jadi kesimpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh Miftah pada soal 1 dan soal 2 apa?

SAQ2 : kesimpulannya pada soal 1, usia ayah adalah 10 tahun dan usia anak adalah 5 tahun. Pada soal 2, usia nenek 20 tahun dan usia cucu adalah 15 tahun.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara SAQ2, diketahui bahwa subjek SAQ2 dalam mengerjakan soal 2 mampu memenuhi indikator sebagai berikut:

- a) Mampu memahami masalah dengan cara mengajukan dugaan.
- b) Mampu merencanakan penyelesaian dengan cara memanipulasi matematika.
- c) Mampu melaksanakan rencana penyelesaian namun subjek mengakui ada kesulitan saat menyusun bentuk pertidaksamaan dan menentukan langkah penyelesaian yang tepat.
- d) Mampu melaksanakan pemeriksaan kembali dengan cara memberikan argument dan menarik kesimpulan.

3. Penalaran Matematis Siswa dengan Tingkat Kecerdasan Tinggi

a. Subjek AQ 3

1) SAQ3

Hasil tes subjek SAQ3 pada soal 1 dan soal 2 dapat dilihat pada gambar 4.5 dan gambar 4.6 berikut:

$$\begin{aligned}
 3(x+5) &> 2(x+5) \\
 x+5 &> 2x+10 \\
 x-2x &> 5-10 \\
 x &> 5
 \end{aligned}$$

Gambar 4.5 Hasil Tes SAQ3 pada Soal 1 Tes Pertama

$$\begin{aligned}
 4(x+5) &< x+5 \\
 4x+5 &> 4x+20 \\
 4x-4x &> 5-20 \\
 x &< -15
 \end{aligned}$$

Gambar 4.6 Hasil Tes SAQ3 pada Soal 2 Tes Kedua

Pada gambar 4.5 dan gambar 4.6 subjek bisa dikatakan sukses dalam menyelesaikan soal dengan baik, tetapi ada bentuk pertidaksamaan yang kurang tepat pada akhir penyerjaan soal cerita tersebut. Berdasarkan gambar 4.5 dan 4.6, subjek SAQ3 mampu menyelesaikan soal 1 dan soal 2 dengan hasil bantuan temannya. Sesuai hasil wawancara bahwa subjek SAQ3 tidak mampu mengidentifikasi informasi penting dari soal cerita dan menentukan variabel yang tepat. Subjek tidak mampu memahami indikator mengajukan dugaan. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan subjek SAQ3.

Peneliti : Menurut Ellisa tingkat kesulitan soal 1 ini seperti apa, apakah Ellisa memahami hal yang ditanyakan pada soal ini?

SAQ3 : Menurut saya tingkat kesulitan pada soal ini sulit kak, saya bingung soal cerita begini. Saya tahu ayahnya lebih tua dari anaknya, tapi bingung ngitungnya.

Setelah menuliskan informasi yang diketahui pada soal, subjek SAQ3 menyatakan bahwa soal sulit tanpa mencoba memahaminya terlebih dahulu. Subjek SAQ3 terlihat kurang percaya diri dan cenderung menghindari soal cerita Karena dianggap membingungkan. kemudian subjek menyebutkan soal tentang umur tanpa menunjukkan pemahaman lebih jauh mengenai hubungan antar angka dalam soal. Ini menunjukkan bahwa siswa kesulitan menyimpulkan isi utama soal. Berdasarkan hasil pengerjaan tersebut menunjukkan bahwa subjek SAQ3 tidak mampu

menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah dan memilih model matematika yang sesuai. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara berikut.

Peneliti : bagaimana Ellisa mengubah soal cerita tersebut ke dalam bentuk matematika?

SAQ3 : Saya dibantu teman, usia anak = x , ayah = $3x$, lalu dihitung 5 tahun lagi.

Peneliti : Metode apa yang Ellisa gunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

SAQ3 : saya pakai coba-coba angka, misalnya anak 5, lalu lihat cocok atau tidak.

Subjek SAQ3 tidak mampu menyelesaikan model pertidaksamaan secara sistematis, tidak mampu menggunakan aturan aljabar yang benar dan tidak mampu mentransformasikan soal ke bentuk matematika. Ia cenderung menebak atau meminta bantuan tanpa menyusun variabel terlebih dahulu. Subjek SAQ3 tidak menyebutkan metode apapun secara jelas, hanya mengatakan “ikut cara teman” atau “bingung”. Ini menunjukkan kurangnya penguasaan teknik penyelesaian soal. Hal ini sesuai dengan penggalan wawancara berikut.

Penelitian : Apa kendala Ellisa dalam menyelesaikan soal tersebut?

SAQ3 : saya bingung buat pertidaksamaan dan kurang mengerti arti “paling sedikit dua kali”.

Peneliti : Jelaskan langkah-langkah yang digunakan Miftah dalam menyelesaikan permasalahan tersebut!

SAQ3 : saya coba-coba usia anak, misalnya anak 5 tahun, ayah 15 tahun. 5 tahun lagi → anak 10, ayah 20.

Peneliti : Apakah Ellisa sudah yakin dengan hasilnya?

SAQ3 : Yakin, karena saat dicoba cocok dengan cerita soal.

Peneliti : Bagaimana Caranya?

SAQ3 : Saya coba angkat dan cek apakah umur ayah jadi dua kali anaknya atau lebih.

Subjek SAQ3 dalam menyelesaikan soal 1 dan soal 2 yaitu mengatakan bingung dari awal, bahkan sejak membaca soal. Ini mengindikasikan adanya kesulitan pemahaman bahasa soal dan lemahnya kemampuan problem solving matematis. Subjek SAQ3 tidak bisa menjelaskan Langkah yang digunakan. Ia mengatakan hanya menjawab berdasarkan tebakan atau bantuan. Ini menunjukkan pemahaman yang masih sangat rendah.

SAQ3 tidak mampu mengevaluasi hasil dengan substitusi dan memberikan argument logis dan ketika wawancara subjek mengatakan tidak yakin dengan jawabannya. Ia merasa tidak tahu apakah jawabannya benar atau tidak karena tidak mengerti cara menyelesaikan soal. SAQ3 menjawab tidak tahu atau mengikuti jawaban teman saat ditanyakan bagaimana cara meyakinin jawabannya. Ini menunjukkan kurangnya

kemampuan verifikasi dan pengembangan solusi secara mandiri. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara berikut.

Subjek SAQ3 menuliskan kesimpulan pada lembar jawaban soal 1 dan soal 2 berupa usia ayah adalah 10 dan usia anak adalah 5, dan usia cucu adalah 15 tahun dan usia nenek adalah 20 tahun. Hal ini sesuai dengan pernyataan subjek SAQ3 ketika wawancara, yaitu:

Peneliti : jadi kesimpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh Ellisa pada soal 1 dan soal 2 apa?

SAQ3 : Kesimpulannya pada soal 1, usia ayah adalah 10 dan usia anak adalah 5. Pada soal 2, usia nenek adalah 20 tahun dan usia cucu adalah 15 tahun.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara SAQ3, diketahui bahwa subjek SAQ3 dalam mengerjakan soal 1 dan soal 2 mampu memenuhi indikator sebagai berikut:

- a) Tidak mampu memahami masalah dengan cara mengajukan dugaan.
- b) Tidak mampu merencanakan penyelesaian dengan cara memanipulasi matematika.
- c) Tidak mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan cara menyelesaikan model pertidaksamaan secara sistematis dan tidak mampu menggunakan aturan aljabar yang benar.
- d) Tidak mampu menarik kesimpulan.

Secara keseluruhan kemampuan penalaran matematis ditinjau dari *Adversity Quotient* pada materi pertidaksamaan linear dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Kemampuan Penalaran Matematis Siswa pada materi Pertidaksamaan Linear Ditinjau dari *Adversity Quotient*

Tingkat kecerdasan	Subjek	Soal	Kemampuan Penalaran Matematis			
			1	2	3	4
Tinggi	SAQ1	1	√	√	√	√
		2	√	√	√	√
Sedang	SAQ2	1	√	√	-	√
		2	√	√	-	√
Rendah	SAQ3	1	-	-	-	-
		2	-	-	-	-

Keterangan:

- 1 = Mampu memahani masalah
- 2 = Mampu merencanakan penyelesaian
- 3 = Mampu melaksanakan rencana penyelesaian
- 4 = Mampu melakukan pemeriksaan kembali
- √ = Memenuhi indikator
- = Tidak memenuhi

C. Pembahasan Temuan

Bagian ini menjelaskan secara rinci bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa yang dicapai oleh tiga subjek penelitian dalam menyelesaikan soal berbasis HOTS materi pertidaksamaan linear. Dari hasil tes dan wawancara,

peneliti menemukan bahwa ketiga subjek memiliki kemampuan penalaran yang berbeda.

1. Kemampuan penalaran matematis siswa dengan tingkat kecerdasan tinggi

Subjek dengan AQ tinggi yaitu subjek SAQ1. Pada indikator pertama yaitu memahami masalah, subjek tingkat kecerdasan tinggi mampu menulis apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan baik dan tepat. Indikator kedua yaitu merencanakan penyelesaian, subjek tingkat kecerdasan tinggi mampu memanipulasi dengan mengubah soal cerita kedalam bentuk matematika. Langkah awal yang digunakan subjek tingkat kecerdasan tinggi yakni memisalkan yang diketahui dalam soal dengan variabel yang dipilihnya.

Indikator ketiga yaitu melaksanakan rencana penyelesaian, menentukan pola atau sifat dari gejala matematis, subjek tingkat kecerdasan tinggi mampu memilih model penyelesaian untuk menganalisis permasalahan yang diberikan. Pada tahap ini, subjek tingkat kecerdasan tinggi menggunakan Langkah pengerjaan yang berkaitan dengan masalah untuk mencari solusi yang tepat dan menyusun bukti terhadap kebenaran solusi. Subjek tingkat kecerdasan tinggi menjelaskan bagaimana mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan. Indikator keempat yaitu melakukan pemeriksaan Kembali dan menarik kesimpulan atau membuat generasional. Pada tahap ini subjek tingkat kecerdasan tinggi membuat kesimpulan terhadap solusi yang telah didapatkan dengan mengecek Kembali jawaban dari permasalahan yang diperolehnya.

Berdasarkan hasil tes menunjukkan bahwa subjek tingkat kecerdasan tinggi mampu membuat kesimpulan solusi permasalahan secara tepat dan

mampu membuat kesimpulan permasalahan yang didasari alasan yang jelas dan logis. Begitu pula dengan hasil wawancara, subjek tingkat kecerdasan tinggi mampu menjelaskan tahapan penyelesaian secara sistematis dan jelas disertai dengan alasan yang relevan sesuai dengan solusi permasalahan yang dituliskannya. Hal ini berpendapat dengan penelitian Hidayati & Widodo bahwa “siswa dengan kemampuan penalaran tinggi mampu memperkirakan Langkah-langkah untuk menyelesaikan soal serta memberikan penjelasan perkiraan-perkiraan yang dibuat, memiliki kemampuan yang baik dalam menemukan pola dari suatu masalah, mampu menyusun argumen yang valid dengan Langkah yang sistematis, serta mampu menarik kesimpulan yang logis dan memberikan alasan yang tepat pada Langkah penyelesaian”.

Berdasarkan hasil tes menunjukkan bahwa subjek tingkat kecerdasan tinggi mampu memahami lima indikator yang digunakan peneliti dengan menuliskan solusi permasalahan secara tepat dan mampu membuat kesimpulan solusi permasalahan yang didasari alasan yang jelas dan logis. Hal ini sependapat dengan penelitian Annisa Anggerayni (2023) bahwa “siswa yang memiliki kemampuan penalaran yang tinggi mampu menyelesaikan soal dengan penalaran yang tinggi dan kepercayaan diri yang tinggi pula”. Begitu pula dengan hasil wawancara, subjek tingkat kecerdasan tinggi mampu menjelaskan tahapan penyelesaian secara sistematis dan jelas disertai dengan alasan yang relevan sesuai dengan solusi permasalahan yang dituliskannya. Ketika wawancara subjek tingkat kecerdasan tinggi mampu menjelaskan dengan jelas dan fasih apa yang mereka tulis dalam kesimpulan.

2. Kemampuan penalaran matematis siswa dengan tingkat kecerdasan sedang

Subjek dengan tingkat kecerdasan sedang yaitu SAQ2. Pada indikator pertama yaitu memahami masalah, subjek SAQ2 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan lengkap. Indikator kedua yaitu merencanakan penyelesaian, subjek tingkat kecerdasan sedang mampu mengubah informasi yang diketahui ke dalam bentuk matematika dengan benar.

Pada indikator ketiga melaksanakan rencana penyelesaian, menentukan pola atau sifat dari gejala matematis, subjek tingkat kecerdasan sedang memilih pola yang sesuai untuk mencari solusi permasalahan yang akan dicari. Pada tahap ini subjek SAQ2 memilih model atau pola yang tepat untuk menyelesaikan soal yakni menggunakan substitusi. Hal ini sesuai dengan penelitian Afinnas, ddk yang menyatakan bahwa “siswa dengan kemampuan penalaran matematis dalam kategori sedang memiliki kemampuan dengan cukup baik dalam menggunakan pola dan hubungan untuk menyesuaikan situasi matematis”. Dan menyusun bukti terhadap kebenaran solusi. Subjek tingkat kecerdasan sedang kurang mampu memenuhi indikator dengan menyajikan solusi permasalahan yang tepat. Hal ini sesuai dengan penelitian Linola (2017) bahwa “siswa dengan kemampuan penalaran matematis sedang memberikan suatu pendekatan terhadap kebenaran solusi dengan cukup baik”. Indikator keempat yaitu melakukan pemeriksaan kembali dan menarik kesimpulan atau membuat generasional. Pada tahap ini subjek tingkat

kecerdasan sedang membuat kesimpulan terhadap solusi yang telah didapatkan dengan mengecek kembali jawaban dari permasalahan yang diperolehnya.

Berdasarkan hasil tes menunjukkan bahwa subjek tingkat kecerdasan sedang mampu membuat kesimpulan solusi permasalahan secara tepat dan mampu membuat kesimpulan permasalahan yang didasari alasan yang tepat. Begitu pula dengan hasil wawancara, subjek tingkat kecerdasan sedang mampu menjelaskan tahapan penyelesaian secara sistematis dan jelas disertai dengan alasan yang relevan sesuai dengan solusi permasalahan yang dituliskannya.

Berdasarkan hasil tes menunjukkan bahwa subjek tingkat kecerdasan sedang mampu memahami empat indikator yang digunakan peneliti dengan menuliskan solusi permasalahan secara tepat dan mampu membuat kesimpulan solusi permasalahan yang didasari alasan yang jelas. Namun lemah pada indikator menyusun bukti.

3. Kemampuan penalaran matematis siswa dengan tingkat kecerdasan rendah

Subjek dengan tingkat kecerdasan rendah yaitu subjek SAQ3. Pada indikator pertama yaitu memahami masalah, subjek AQ rendah tidak mampu menuliskan informasi yang terdapat pada soal. Namun, pada indikator pertama ini subjek tingkat kecerdasan rendah dibantu oleh teman untuk mengetahui informasi yang ada. Pada indikator kedua yaitu merencanakan penyelesaian, subjek SAQ3 kurang mampu memanipulasi informasi pada soal ke dalam bentuk matematika. Namun, pada tahap ini terkadang subjek tingkat kecerdasan rendah meminta bantuan kepada teman sebangkunya. menentukan pola atau sifat dari gejala matematis. Pada tahap ini, subjek tingkat kecerdasan

rendah kurang mampu membuat rencana pengerjaan berdasarkan konsep yang diketahui dan menggunakan metode pengerjaan yang tepat. Hal ini berpendapat dengan Annisa Anggerayni(2023) bahwa siswa yang memiliki tingkat kecerdasan rendah saat menyelesaikan soal dengan penalaran dan kepercayaan diri yang rendah, sehingga hasil yang didapat dalam pengerjaan soal tersebut tergolong tidak baik dengan kategori rendah.

Selanjutnya pada indikator ketiga yaitu melaksanakan rencana penyelesaian, menyusun bukti atau alasan dari beberapa solusi. Pada tahap ini, subjek tingkat kecerdasan rendah tidak mampu menjelaskan bagaimana mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan yang tepat. Indikator keempat yaitumelakukan pemeriksaan kembali, menarik kesimpulan atau membuat generalisasi. Pada tahap ini, subjek kecerdasan rendah tidak mampu mendapatkan hasil dengan menarik kesimpulan dengan baik dan benar.

Berdasarkan hasil tes, subjek kurang mampu memahami indikator penalaran dengan baik. Adapun saat wawancara, subjek kurang mampu memaparkan jawaban dengan baik dan dengan sikap berbicara yang lambat. Hal ini sesuai dengan penelitian Afinnas (2018) yang menyatakan bahwa “siswa dengan tingkat kecerdasan rendah kurang mampu memperkirakan proses penyelesaian, dalam menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika subjek tergolong kurang, subjek tidak mampu menyelesaikan soal dengan menggunakan pola dan hubungan yang terdapat pada soal suatu masalah dan subjek memiliki kemampuan kurang dalam menarik kesimpulan yang logis.”

D. Perbedaan Tingkat Kemampuan Penalaran Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari *Adversity Quotient*

Perbedaan tingkat kemampuan penalaran siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari *Adversity Quotient* dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

4.4 Tabel Perbedaan dan Tingkat Kecerdasan

No	Kecerdasan Tinggi	Kecerdasan Sedang	Kecerdasan Rendah
1.	Siswi mampu memahami soal secara cepat dan mendalam	Siswi mampu memahami soal, tapi butuh waktu lebih dulu	Siswi sulit memahami maksud soal, apalagi soal cerita
2.	Siswi bisa menghubungkan informasi yang ada dengan konsep atau rumus matematika yang relevan	Siswi kadang bingung Menyusun cerita ke dalam bentuk matematika	Siswi tidak tahu cara mengubah soal ke dalam bentuk matematika
3.	Siswi bisa menyusun Langkah penyelesaian secara logis dan sistematis	Siswi cenderung coba-coba menyelesaikan belum terlalu sistematis	Siswi cenderung hanya menebak atau menyalin jawaban teman
4.	Siswi memiliki kemampuan menganalisis dan mengevaluasi hasil	Siswi kurang percaya diri dalam menjawab dan sendiri, tapi tetap berusaha memahami	Siswi kurang bisa menjelaskan proses atau alasan dari jawabannya

No	Kecerdasan Tinggi	Kecerdasan Sedang	Kecerdasan Rendah
	akhir		
5.	Siswi yakin terhadap jawabannya dan punya motifasi belajar tinggi	Siswi perlu arahan atau bimbingan guru untuk menyelesaikan soal dengan benar	Siswi kurang percaya diri dan motivasi belajar rendah



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pemaparan data dan pembahasan temuan mengenai kemampuan penalaran matematis siswa/I kelas X B ditinjau dari *Adversity Quontient* di SMA 2 Pulo Aceh, dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan

penalaran siswa SMA dalam memecahkan masalah matematika sangat bervariasi dan terbagi ke dalam tiga kategori utama: tinggi, sedang dan rendah sebagai berikut:

1. Siswa dengan kemampuan AQ menunjukkan pemahaman yang baik terhadap konsep, mampu merencanakan penyelesaian dengan cara mengubah soal cerita ke bentuk matematika, mampu melakukan rencana penyelesaian dengan menyusun solusi secara logis dan sistematis. serta subjek mampu melakukan pemeriksaan kembali dengan menjelaskan kembali proses berpikirnya dan memiliki keyakinan terhadap jawaban yang diberikan.
2. Siswa dengan kemampuan AQ sudah memiliki dasar pemahaman, tetapi masih belum konsisten dalam penyelesaian soal. Subjek kadang bingung dalam menentukan strategi yang tepat, sehingga hasilnya sering belum maksimal. Subjek juga masih perlu latihan dan bimbingan agar lebih mantap dalam berpikir logis.
3. Siswa dengan kemampuan AQ rendah mengalami kesulitan sejak awal memahami isi soal, terutama soal cerita. Subjek belum bisa membuat model matematika dan cenderung menebak. Hal ini menunjukkan bahwa siswa pada level ini perlu lebih banyak pelatihan dasar, pembimbingan bertahap, dan pendekatan yang lebih personal.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan strategi pembelajaran berdasarkan AQ, guru disarankan untuk menerapkan pendekatan pembelajaran yang adaptif terhadap tingkat AQ siswa. Misalnya, siswa dengan AQ rendah membutuhkan dukungan motivasional dan latihan bertahap untuk meningkatkan kepercayaan diri dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang menantang.
2. Guru sebaiknya merancang soal serta melibatkan unsur tantangan. Hal ini dapat melatih siswa untuk berpikir logis dan sistematis dalam menghadapi permasalahan matematis, terutama bagi siswa dengan AQ sedang dan AQ rendah yang cenderung tidak mampu memiliki daya tahan lebih kuat terhadap tekanan.
3. Untuk meningkatkan AQ siswa sehingga mereka lebih siap dalam menghadapi kesulitan akademik, termasuk dalam memecahkan masalah matematika. Sekolah dapat mengadakan pelatihan atau program pengembangan diri yang bertujuan untuk meningkatkan *Adversity Quotient* siswa, seperti melatih ketahanan mental, disiplin, manajemen stress dan pembelajaran berbasis tantangan.
4. Pemberikan umpan balik yang konstruktif umpan balik yang bersifat membangun dan fokus pada proses berpikir siswa, bukan hanya hasil akhir, dapat memperkuat AQ serta meningkatkan kemampuan penalaran. Dengan begitu, siswa belajar dari kesalahan dan termotivasi untuk mencoba strategi penyelesaian baru.

5. Kolaborasi antara guru dan orang tua diperlukan sinergi antara guru dan orang tua dalam mendukung perkembangan AQ dan penalaran matematis siswa. Orang tua dapat dilibatkan dalam memberikan dorongan moral, mengapresiasi usaha, dan membimbing siswa dalam mengelola rasa frustrasi Ketika menghadapi soal-soal sulit.



DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N. N., & Mukhlis, M. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah pada soal cerita matematika berdasarkan teori Polya ditinjau dari Adversity Quotient. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 105-128.

- Alfansyur, A., & Mariyani, M. (2020). Seni mengelola data: Penerapan triangulasi teknik, sumber dan waktu pada penelitian pendidikan sosial. *Historis: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 5(2), 146-150.
- Ariati, C., & Juandi, D. (2022). Kemampuan penalaran matematis: systematic literature review. *LEMMA: Letters Of Mathematics Education*, 8(2), 61-75.
- Astutiani, R. (2019). Kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan langkah Polya. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana* (Vol. 2, No. 1, pp. 297-303).
- Dalti, Y. (2019). *Pengaruh Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Adversity Quotient (Daya Juang) Siswa SMP* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU).
- Davita, P. W. C., & Pujiastuti, H. (2020). Anallisis kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 110-117.
- Dede, N., & Tina, R. (2019). Analisis kesalahan siswa smk dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematik pada materi program linear. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 19.
- Farhan, M., & Hakim, A. R. (2021). Kemandirian Belajar, Adversity Quetiont Dan Kemampuan Penalaran Matematis Pada Implementasi Pembelajaran

- Daring Matakuliah Analisis Real. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(6), 1687-1698.
- HARYANTI, C. F. (2018). Profil Penalaran Matematika Siswa Smp Dalam Memecahkan Masalah Open Ended Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent. *MATHEdunesa*, 7(2), 197-204.
- Hidayati, A., & Widodo, S. (2015). Proses penalaran matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika pada materi pokok dimensi tiga berdasarkan kemampuan siswa di sma negeri 5 kediri. *Repository Publikasi Ilmiah*, 131-143.
- Ikhsan, M. (2019). Pengaruh kecemasan matematis terhadap hasil belajar matematika. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1-6.
- Izzah, K. H., & Azizah, M. (2019). Analisis kemampuan penalaran siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa kelas IV. *Indonesian journal of educational research and review*, 2(2), 210-218.
- Krisnawati, D., WIDODO, S., & HANDAYANI, A. D. (2021). *Kemampuan koneksi matematis siswa smp ditinjau dari gender* (Doctoral dissertation, Universitas Nusantara PGRI Kediri).
- Linola, D. M., Marsitin, R., & Wulandari, T. C. (2017). Analisis kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita di sman 6 malang. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(1), 27-33.
- Marfu'ah, S., Zaenuri, Z., Masrukan, M., & Walid, W. (2022, February). Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran

- Matematis Siswa. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 5, pp. 50-54).
- Nababan, S. A. (2020). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa melalui model problem based learning. *Jurnal Genta Mulia*, *11*(1), 6-12.
- Nababan, S. A. (2020). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa melalui model problem based learning. *Jurnal Genta Mulia*, *11*(1), 6-12.
- Nurfajriani, W. V., Ilhami, M. W., Mahendra, A., Afgani, M. W., & Sirodj, R. A. (2024). Triangulasi data dalam analisis data kualitatif. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, *10*(17), 826-833.
- Nurfajriyanti, I., & Pradipta, T. R. (2021). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari kepercayaan diri siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *5*(3), 2594-2603.
- Oktaviana, V., & Aini, I. N. (2021). Deskripsi kemampuan penalaran matematis siswa smp kelas VIII. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, *4*(3), 587-600.
- Purwosetiyono, F. D., Budiyanti, M. R. P., Utami, R. E., & Buchori, A. (2022). Kemampuan Penalaran Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika pada Siswa Tipe Adversity Quotient (AQ). *Enggang: Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, Dan Budaya*, *3*(1), 216-225.
- Putri, D. K., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Kemampuan penalaran matematis ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah. *International Journal of Elementary Education*, *3*(3), 351-357.

- Rahardjo, M. (2010). Triangulasi dalam penelitian kualitatif.
- Riani, R., Asyiril, A., & Untu, Z. (2022). Metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, *11*(1), 51-60.
- Saadah, H., Waluya, S. B., & Isnarto, I. (2022). Adversity Quotient siswa dan guru pada pembelajaran matematika: systematic literature review. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *13*(2), 248-263.
- Saniyyah, F., & Winiati, I. (2020). Analisis penalaran adaptif siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan adversity quotient (AQ). *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, *1*(2), 121-129.
- Septiani, E. S., & Nurhayati, E. (2019, November). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari adversity quotient (AQ) peserta didik melalui model problem based learning (PBL). In *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*.
- Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, *1*(2), 137-144.

DOKUMENTASI





