

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Matematika sering muncul dalam berbagai aktivitas harian, misalnya ketika seseorang menghitung belanja, mengukur bahan bangunan, atau memperkirakan waktu tempuh perjalanan.¹ Ini mengindikasikan bahwa matematika lebih dari sekadar materi yang diajarkan di sekolah, tetapi memiliki peran nyata dalam kehidupan.² Matematika adalah ilmu yang bersifat global dan berperan sebagai dasar bagi kemajuan teknologi dan memberikan peran signifikan dalam banyak bidang ilmu.³ Oleh karena itu, matematika perlu diajarkan di setiap jenjang untuk bekal ke jenjang berikutnya,⁴ agar siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, serta analitis dalam menghadapi permasalahan.⁵ Proses pembelajaran tidak hanya menekankan pada hasil akhir, tetapi juga pemahaman mendalam sehingga siswa bisa

¹ R Maisaroh Rezyekiyah Siregar and Izwita Dewi, "Peran Matematika Dalam Kehidupan Sosial Masyarakat 1 Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan ; Indonesia 2 Universitas Negeri Medan ; Indonesia," *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme* 4, no. 3 (2022): 77–89.

² Khotna Sofiyah et al., "Pengaruh Kesadaran Siswa Terhadap Pentingnya Matematika Dalam Karir Di Era Digital Dan Ekonomi Berbasis Pengetahuan," *Aliansi: Jurnal Hukum, Pendidikan Dan Sosial Humaniora* 2, no. 1 (2025): 111–18.

³ Israq Maharani and Jihan Hidayah Putri, "Relevansi Pengembangan Media Pembelajaran Matematika," *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi* 10, no. 1 (2023): 353–61, <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v10i1.719>.

⁴ Ni Komang Santi Ulandari, Ni Wayan Sri Darmayanti, and I Nyoman Sudirman, "Analisis Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas 5 Sd N 1 Bebalang," *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan* 2, no. 3 (2024): 106–16, <https://doi.org/10.55606/lencana.v2i3.3708>.

⁵ Shekinah Irene Ester and Tanti Listiani, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Contextual Teaching and Learning," *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 3 (2024): 503–20, <https://doi.org/10.31980/plusminus.v4i3.1461>.

mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan nyata dan membuat keputusan berdasarkan logika dan rasionalitas.

Pentingnya mempelajari matematika ini sejalan dengan perintah Allah dalam QS. Al-Alaq ayat 1-5: “Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan; Dia menciptakan manusia dari segumpal darah; Bacalah! Tuhanmulah Yang Maha Mulia; yang mengajar (manusia) dengan pena; Dia mengajarkan apa yang tidak diketahuinya”. Ayat ini mengandung pesan yang sangat mendasar dan relevan dalam konteks pendidikan yaitu menugaskan umat manusia untuk membaca, belajar, dan memanfaatkan pikiran dalam mencari ilmu pengetahuan.⁶ Dengan demikian, mempelajari matematika tidak hanya menguasai rumus, tetapi juga sebagai bentuk pengamalan perintah Allah SWT dalam mencari ilmu pengetahuan.

Dalam pendidikan formal, pembelajaran matematika diarahkan pada pengembangan kemampuan berpikir logis, sistematis, serta kreativitas siswa. bukan sekadar penguasaan perhitungan semata.⁷ Melalui pendekatan ini, siswa diharapkan mengerti konsep matematika yang memiliki hubungan dengan aktivitas harian, sehingga ilmu ini menjadi relevan dan aplikatif,⁸ bukan hanya sekadar rumus di atas kertas. Selain itu, matematika juga membantu menumbuhkan sikap ketekunan, ketelitian, dan kerja keras. Tidak kalah

⁶ Muhammad Zein Damanik and Fauziah Nur Azmi, “Tafsir Qs. Al-’Alaq: 1-5 Dalam Menjawab Tantangan Menuntut Ilmu Di Era Digital,” *Jurnal Penelitian Dan Pendidikan Agama Islam* 2, no. 2 (2025): 552–58.

⁷ Rahmad Prajono, Dayangku Yasmin Gunarti, and Mustamin Anggo, “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik SMP Ditinjau Dari Self Efficacy,” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 1 (2022): 143–54, <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.1072>.

⁸ Siregar and Dewi, “PERAN MATEMATIKA DALAM KEHIDUPAN SOSIAL MASYARAKAT 1 Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan ; Indonesia 2 Universitas Negeri Medan ; Indonesia.”

penting, pembelajaran ini bertujuan membekali siswa dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) agar mampu menyelesaikan masalah secara kritis.⁹

Pembelajaran matematika memegang peran penting dalam mempersiapkan generasi muda menghadapi kompleksitas tantangan era modern.¹⁰ Lewat studi matematika, siswa dilatih untuk bernalar secara bijak, berkomunikasi secara efektif, serta mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.¹¹ Matematika tidak hanya berperan sebagai dasar dalam pendidikan, namun sebagai pendorong keterampilan lanjutan.¹² Berdasarkan hal tersebut, pembelajaran matematika tidak sekadar menekankan penguasaan materi, melainkan juga diarahkan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir dan keterampilan hidup yang sesuai.

Secara umum, tujuan pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada penguasaan rumus matematika, melainkan juga pada penerapan metode matematika dalam kehidupan nyata serta kemampuan menyelesaikan persoalan matematika.¹³ Tujuan pembelajaran matematika sebagaimana tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor

⁹ Maifalinda Fatra et al., "Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Hots) Siswa Madrasah Tsanawiyah," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11, no. 2 (2022): 1146, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4909>.

¹⁰ Sofiyah et al., "Pengaruh Kesadaran Siswa Terhadap Pentingnya Matematika Dalam Karir Di Era Digital Dan Ekonomi Berbasis Pengetahuan."

¹¹ Joanna Ryan and Jessica Bowman, "Teach Cognitive and Metacognitive Strategies to Support Learning and Independence," *High Leverage Practices and Students with Extensive Support Needs* 3, no. 3 (2022): 170–84, <https://doi.org/10.4324/9781003175735-15>.

¹² Siti Maulida Rahmalia and Yusuf Safari, "Pentingnya Konsep Dasar Matematika Di Sekolah Dasar," *Karimah Tauhid* 3, no. 9 (2024): 9847–55, <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i9.14671>.

¹³ Karimah Tauhid, Yusuf Safari, and Pina Nurhida, "Karimah Tauhid, Volume 3 Nomor 9 (2024), e-ISSN 2963-590X" 3 (2024): 9817–24.

22 Tahun 2006: 1) Mampu memahami konsep-konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep tersebut, serta menerapkan konsep dengan tepat, akurat, fleksibel, serta efektif saat menyelesaikan permasalahan. 2) Memanfaatkan ciri-ciri dan pola dalam berpikir, melakukan perhitungan matematika untuk memperoleh informasi, menarik kesimpulan, atau mendefinisikan istilah, dan menyatakan pernyataan matematika. 3) Proses pemecahan mencakup memahami permasalahan, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menganalisis hasilnya. 4) Memperjelas ide dan mempermudah pemahaman masalah. 5) Pendekatan terhadap masalah dengan pemahaman penerapan praktik matematika.¹⁴ Tujuan-tujuan tersebut menunjukkan betapa esensialnya matematika dalam kehidupan untuk mempersiapkan siswa untuk dapat mengatasi perubahan situasi atau tantangan dalam dunia yang terus berkembang.¹⁵

Meskipun tujuan pembelajaran matematika telah dirumuskan dengan jelas, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa hasilnya belum tercapai secara optimal. Sejumlah siswa cenderung masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dengan baik, sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan mereka dalam menghubungkan dan menerapkan konsep ketika menyelesaikan permasalahan. Kondisi ini berimplikasi pada rendahnya hasil belajar matematika di sekolah. Padahal, inti dari proses pembelajaran matematika bertujuan agar siswa dapat memahami berbagai konsep,

¹⁴ Sofiyah et al., "Pengaruh Kesadaran Siswa Terhadap Pentingnya Matematika Dalam Karir Di Era Digital Dan Ekonomi Berbasis Pengetahuan."

¹⁵ *Ibid.*

mengaitkan antar konsep, serta menerapkan algoritma dengan fleksibel, tepat, dan efisien dalam pemecahan masalah. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika menjadi sesuatu yang harus dikuasai sebagai dasar bagi mereka dalam memahami materi.¹⁶ Berbanding terbalik dengan realitas di lapangan bahwa kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika masih tergolong rendah.¹⁷ Hal ini didukung oleh hasil penelitian *Program for International Student Assessment (PISA)* tahun 2019, Indonesia menempati posisi 72 dari 78 negara dalam kategori matematika. Sebuah studi lain yang dilakukan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* menunjukkan bahwa Indonesia berada di urutan 44 dari 49 negara. Capaian dalam matematika menunjukkan bahwa 54% berada di kategori rendah, 15% pada kategori sedang, dan hanya 6% yang mencapai kategori tinggi.¹⁸

Fenomena rendahnya capaian matematika di Indonesia tersebut mencerminkan adanya permasalahan umum dalam pembelajaran. Kesulitan siswa dalam memahami konsep tidak hanya terlihat pada hasil survei internasional, melainkan tercermin dalam praktik pembelajaran di sekolah. Banyak siswa masih cenderung menghafal rumus tanpa mengerti arti konseptual yang terkandung di dalamnya, sehingga mereka mengalami kendala

¹⁶ Fajri Elang Giriansyah, Heni Pujiastuti, and Ihsanudin Ihsanudin, "Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Teori Skemp Ditinjau Dari Gaya Belajar," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2023): 751–65, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1515>.

¹⁷ Fitriani Fitriani, Mariyam Mariyam, and Rika Wahyuni, "Pemahaman Konsep Matematis Dan Self-Confidence Siswa Dalam Pembelajaran Model Eliciting Activities (MEAs)," *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 7, no. 1 (2023): 12, <https://doi.org/10.33603/jnpm.v7i1.6047>.

¹⁸ Yulia Tria Hardiyanti, Achmad Dhany Fachrudin, and Soffil Widadah, "Profil Soal Numerasi Yang Dikembangkan Oleh Calon Guru Matematika," *MATHEdunesa* 13, no. 3 (2024): 860–69, <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n3.p860-869>.

saat mengerjakan soal yang menuntut penalaran atau penerapan pada konteks kehidupan sehari-hari. Permasalahan tersebut tidak hanya terjadi secara nasional, tetapi juga terlihat dalam lingkup yang lebih khusus di sekolah SMP Negeri 2 Kalidawir Tulungagung. Berdasarkan hasil observasi, diskusi awal dengan guru kelas, dan pengamatan terhadap beberapa jawaban siswa pada latihan yang diberikan guru, sekitar 15 dari 23 siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan teorema Pythagoras, terutama pada soal cerita dan soal dengan bentuk berbeda dari contoh yang telah diberikan sebelumnya. Sebagian siswa mampu menyelesaikan soal rutin yang penyelesaiannya serupa dengan contoh guru, seperti menunjukkan panjang sisi miring atau sisi tegak yang telah diketahui secara langsung. Namun, siswa mulai mengalami kebingungan ketika soal disajikan dalam bentuk cerita atau permasalahan baru yang membutuhkan penerapan konsep dalam bentuk segitiga siku-siku.

Kesulitan tersebut terlihat dari jawaban siswa yang masih keliru dalam menentukan hubungan antar sisi segitiga siku-siku, hanya menuliskan rumus tanpa melanjutkan penyelesaian, serta belum mampu menentukan langkah penyelesaian yang tepat. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa selain pemahaman konsep dasar, kemampuan penalaran matematis siswa juga masih perlu diperhatikan.

Rendahnya capaian matematis di Indonesia berkaitan erat dengan kemampuan penalaran matematis.¹⁹ Penalaran matematis merupakan kemampuan individu dalam menarik kesimpulan berdasarkan premis-premis matematis yang dianggap benar melalui penggunaan logika dan pengamatan terhadap hubungan antar konsep.²⁰ Salah satu bentuk penalaran yang dimaksud adalah penalaran analogi.²¹ Kemampuan penalaran analogi matematis merupakan keterampilan mengaitkan dua permasalahan yang memiliki kesamaan hubungan atau konsep untuk menyelesaikan masalah baru berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Berdasarkan kesamaan tersebut kemudian ditarik kesimpulan yang dapat digunakan sebagai dasar dalam menjelaskan atau melakukan penalaran.²²

Penggunaan analogi dalam berpikir dapat meminimalkan kerumitan suatu permasalahan.²³ Hal ini karena solusi untuk persoalan matematika dapat diambil dari metode penyelesaian yang mirip dengan masalah yang ingin dipecahkan. Merujuk pada pandangan tersebut, pemikiran analogi dapat memberikan dorongan terhadap kreatifitas siswa saat belajar matematika. Siswa akan berusaha menemukan persamaan antara dua hal saat menghadapi sebuah

¹⁹ Stephen Krulik and Jesse A. Rudnick, "Reasoning and Problem Solving: A Handbook for Elementary School Teachers," *LEMMA: Letters Of Mathematics Education* 8, no. 2 (1993): 1–376.

²⁰ Zahra Nur Shafira et al., "Tren Penelitian Kemampuan Penalaran Matematis Di Indonesia," *Intellectual Mathematics Education (IME)* 1, no. 1 (2023): 10–22, <https://doi.org/10.59108/ime.v1i1.12>.

²¹ Melalui Pembelajaran and Analogi Matematika, "Menumbuhkan Daya Nalar (Power of Reason) Siswa Melalui Pembelajaran Analogi Matematika" 1, no. 1 (2022).

²² Dwi Agusantia and Dadang Juandi, "Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Di Indonesia: Systematic Literature Review," *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education* 7, no. 2 (2022): 222–31, <https://doi.org/10.23969/symmetry.v7i2.6436>.

²³ Andi Prayudi et al., "Studi Literatur: Penggunaan Model Analogi Dalam Proses Pembelajaran," *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)* 4, no. 1 (2023): 22–28, <https://doi.org/10.54371/ainj.v4i1.203>.

masalah, sehingga membuat penalaran matematika lebih mudah dipahami dan memiliki makna bagi mereka.²⁴ Melalui kemampuan berpikir analogi siswa akan mampu mengenali berbagai hubungan tidak hanya antar objek, tetapi juga antar materi, gagasan, serta mampu memanfaatkan hubungan tersebut untuk memperoleh objek atau ide yang berbeda.²⁵ Kemampuan ini juga membantu siswa dalam memecahkan masalah secara lebih kreatif. serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi berbagai situasi pembelajaran.

Dalam konteks inilah, penalaran analogi matematis berperan penting sebagai keterampilan berpikir siswa dalam mempelajari konsep matematika itu sendiri.²⁶ Salah satu topik dalam matematika yang membutuhkan pemahaman yang mendalam serta ketelitian tinggi adalah teorema Pythagoras. Materi ini sangat berkaitan dengan materi sebelumnya seperti persegi, segitiga, perpangkatan dan bentuk akar.²⁷ Kesalahan dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan Pythagoras kerap terjadi di kalangan pelajar, khususnya pada jenis soal yang berbentuk cerita. Dalam proses pembelajaran matematika,

²⁴ Yenilia Telaumbanua, "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah," *Educativo: Jurnal Pendidikan* 1, no. 2 (2022): 598–605, <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i2.88>.

²⁵ M Mutia et al., "Peran Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Penalaran Analogi Dalam Pembelajaran Matematika Guna Memenuhi Tuntutan Perkembangan Abad 21," *Prosiding Seminar ...*, 2022, 741–49, <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpsca/article/view/1559>.

²⁶ Ridha Fauziah, Eva Julyanti, and Amin Harahap, "Penerapan Model Pembelajaran Tipe Two Stay Two Stray Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Pondok Pesantren Darussihlin Universitas Labuhanbatu , Indonesia Application of Two Stay Two Stray Learning Model in Improving Student," *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia (JPTI)* 4, no. 12 (2024): 805–12.

²⁷ Eka Dewi Sari Ritonga and Lily Rohanita Hasibuan, "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Materi Teorema Pythagoras Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa Di SMP Negeri 1 Rantau Utara," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2022): 1449–60, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1341>.

soal cerita adalah tipe soal yang dinilai memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi daripada masalah yang memperlihatkan model atau sesuatu yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara langsung.²⁸ Model seperti ini seringkali membuat siswa merasa bingung ketika mencoba menyelesaikannya, sehingga menyebabkan berbagai kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Kesalahan yang sering dialami siswa saat menyelesaikan masalah teorema Pythagoras yaitu 1) Kurang memahami ide dasar ataupun syarat yang berkaitan dengan teorema Pythagoras. 2) Kekeliruan saat penerapan rumus teorema Pythagoras. 3) Kurangnya ketelitian dalam perhitungan dan langkah yang diambil saat menyelesaikan soal. 4) Tidak membuat model matematika, dan 5) Tidak memahami cara menyederhanakan bentuk akar kuadrat.²⁹

Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa pemahaman siswa terhadap teorema Pythagoras masih memerlukan penguatan, terutama melalui strategi penalaran analogi matematis. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika menunjukkan respon yang berbeda-beda pada setiap siswa. Hal tersebut terjadi karena sikap siswa dalam menghadapi kesulitan juga berbeda.³⁰ Perbedaan sikap dalam menghadapi kesulitan tersebut dikenal dengan *Adversity Quotient* (AQ). yaitu kemampuan individu untuk menghadapi berbagai

²⁸ Anita Sri Rejeki Hutagaol, S.Pd,M.Pd, Yopita Yopita, and Veronika Andau, "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi -Relasi Dan Fungsi," *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2022): 491–98, <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v4i1.1671>.

²⁹ Rahmat Saleh et al., "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Pythagoras Berdasarkan Teori Kastolan Di Smp Negeri 2 Langowan Analysis of Students' Errors in Solving Story Problems on Pythagoras Material Based on Kastolan'S Theory At Smp Negeri 2 La" 7, no. 2 (2024).

³⁰ Ulya Salsabila and Rini Utami, "Analisis Kesulitan Siswa Ditinjau Dari Adversity Quotient Dalam Menyelesaikan Soal Limit Berdasarkan Teori Polya," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika* 3 (2023): 90–100, <https://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/psnpm>.

tantangan yang muncul.³¹ AQ sering diidentifikasi dengan semangat untuk menghadapi rintangan. *Adversity Quotient* dianggap sebagai faktor penting yang mendukung keberhasilan siswa dalam mencapai prestasi akademik.³² Siswa yang memiliki tingkat *Adversity Quotient* yang tinggi tentu lebih mampu menangani tantangan yang mereka hadapi. Di sisi lain, bagi siswa dengan tingkat *Adversity Quotient* yang lebih rendah cenderung melihat kesulitan sebagai akhir dari usaha mereka yang berdampak pada rendahnya prestasi akademik.³³ AQ dapat dikategorikan menjadi tiga kelompok, yaitu: 1) *Climber* adalah individu yang gigih, pantang menyerah, bersemangat dan termotivasi untuk menghadapi tantangan, serta memiliki tekad yang kuat untuk mencapai tujuannya. 2) *Camper* adalah individu yang terus bercita-cita meraih kesuksesan, namun cenderung merasa puas terlalu cepat begitu berhasil mencapainya, individu *camper* terkadang berhenti ketika dihadapkan masalah yang rumit. 3) *Quitter* adalah individu yang cepat menyerah saat menghadapi tantangan, mudah putus asa, dan umumnya menghindari masalah.³⁴

Dengan memahami *Adversity Quotient* (AQ) siswa, guru dapat mengenali perbedaan setiap siswa menghadapi tantangan dalam pembelajaran matematika, termasuk kemampuan penalaran analogi. Pemahaman ini memungkinkan guru dapat menyesuaikan metode pembelajaran dan strategi

³¹ Paul G Stoltz, *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*, Cetakan 5 (Jakarta: Grasindo: Jakarta, 2000).

³² Onik Wahyu Utami et al., "Hubungan Adversity Quotient dengan School Wellbeing pada Siswa SMP," *ADIBA: Journal Of Education* 4, no. 4 (2025): 51–61.

³³ Salsabila and Utami, "Analisis Kesulitan Siswa Ditinjau Dari Adversity Quotient Dalam Menyelesaikan Soal Limit Berdasarkan Teori Polya."

³⁴ Buana Elok Pratama and Abdussakir Abdussakir, "Profil Penalaran Analogi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari Adversity Quotient," *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 12, no. 1 (2024): 123, <https://doi.org/10.20527/edumat.v12i1.18611>.

yang meningkatkan efektivitas dan efisiensinya yang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan setiap siswa. Selain itu, guru dapat memberikan bimbingan atau saran yang sesuai untuk membantu siswa mengatasi berbagai kendala dalam menerapkan penalaran analogi, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan terarah.

Dalam proses penyelesaian masalah matematika, siswa sering menghadapi berbagai tantangan karena banyak konsep matematika yang abstrak dan memerlukan pemahaman yang mendalam. Kesulitan tersebut dapat menyebabkan siswa mengalami hambatan dalam menyelesaikan masalah matematika dengan baik.³⁵ Oleh karena itu, diperlukan penalaran analogi matematis yang menghubungkan konsep atau permasalahan yang memiliki kesamaan hubungan berdasarkan pengetahuan yang telah mereka pelajari sebelumnya.

Kemampuan tersebut tidak hanya membutuhkan pemahaman konsep, tetapi juga ketekunan dalam menghadapi kesulitan saat menyelesaikan masalah.³⁶ Dalam hal ini, *Adversity Quotient* dipandang memiliki keterkaitan dengan kemampuan penalaran analogi matematis siswa karena AQ mempengaruhi cara siswa menghadapi tantangan dan kesulitan dalam proses penyelesaian matematika.³⁷ Dengan demikian, penelitian ini difokuskan pada

³⁵ Mutiara Sakinah and Dori Lukman Hakim, "Profil Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Siswa Sma Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung," *Pembelajaran Matematika Inovatif* 6, no. 2 (2023): 813–28, <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i2.15909>.

³⁶ Ayu Devi, Utama Sari, and Keto Susanto, "KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN TEORI APOS DITINJAU DARI ADVERSITY" 4, no. 2 (2026).

³⁷ Pratama and Abdussakir, "Profil Penalaran Analogi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari Adversity Quotient."

analisis kemampuan penalaran analogi matematis siswa ditinjau dari tipe AQ mereka dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras pada siswa kelas VIII C SMPN 2 Kalidawir Tulungagung.

Penelitian ini menawarkan kebaruan, terutama dalam hal objek penelitian dan latar belakang materi yang dibahas. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang cenderung menganalisis kemampuan penalaran analogi matematis siswa secara keseluruhan tanpa menyentuh unsur non-kognitif seperti *Adversity Quotient* (AQ).³⁸ Penelitian ini secara khusus mengaitkan kemampuan penalaran analogi matematis dengan tipe AQ guna mendalami pemahaman tentang variasi pola pikir siswa akibat tingkat ketahanan mereka terhadap tantangan belajar. Di sisi lain, meskipun ada studi lain yang mengeksplorasi kemampuan penalaran analogi siswa melalui AQ, studi-studi tersebut tidak secara eksplisit membahas kemampuan analogi atau konteks materi yang lebih spesifik. Sebaliknya, penelitian ini berfokus pada teorema Pythagoras yang memerlukan tingkat penalaran analogi yang kuat karena mencakup hubungan antara sisi-sisi segitiga siku-siku dan aplikasinya dalam situasi kehidupan nyata. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi inovatif dalam pengembangan pembelajaran matematika, khususnya dalam mengungkap hubungan antara kemampuan penalaran analogi siswa dan *Adversity Quotient* mereka dalam konteks teorema Pythagoras pada tingkat sekolah menengah pertama.

³⁸ Isnaeni Maryam et al., "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Smp," *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)* 8, no. 1 (2025): 181–86, <https://doi.org/10.37081/mathedu.v8i1.6702>.

B. Fokus dan Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya, penelitian ini berfokus pada kemampuan penalaran analogi matematis siswa ditinjau dari *Adversity Quotient* dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras di kelas VIII C SMPN 2 Kalidawir. Sehubungan dengan fokus penelitian di ini, pertanyaan-pertanyaan yang menjadi landasan penelitian ini meliputi hal-hal berikut:

1. Bagaimana kemampuan penalaran analogi matematis siswa ditinjau dari *Adversity Quotient* tipe *climber* dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras di kelas VIII C SMPN 2 Kalidawir?
2. Bagaimana kemampuan penalaran analogi matematis siswa ditinjau dari *Adversity Quotient* tipe *camper* dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras di kelas VIII C SMPN 2 Kalidawir?
3. Bagaimana kemampuan penalaran analogi matematis siswa ditinjau dari *Adversity Quotient* tipe *quitter* dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras di kelas VIII C SMPN 2 Kalidawir?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan konteks fokus penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan kemampuan penalaran analogi matematis siswa ditinjau dari *Adversity Quotient* tipe *climber* dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras di kelas VIII C SMPN 2 Kalidawir.

2. Mendeskripsikan kemampuan penalaran analogi matematis siswa ditinjau dari *Adversity Quotient* tipe *camper* dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras di kelas VIII C SMPN 2 Kalidawir.
3. Mendeskripsikan kemampuan penalaran analogi matematis siswa ditinjau dari *Adversity Quotient* tipe *quitter* dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras di kelas VIII C SMPN 2 Kalidawir.

D. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pandangan mengenai pemikiran analogi matematis siswa ditinjau dari *Adversity Quotient* dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai alat penilaian atau evaluasi dalam proses pembelajaran matematika agar pengajaran matematika bisa disesuaikan dengan karakteristik kognitif dan nonkognitif siswa, khususnya dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti penalaran analogi.

2. Secara praktis

- a. Bagi Dunia Pendidikan

Sebagai upaya untuk mengembangkan pendekatan pembelajaran yang lebih tepat dan efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran analogi matematis siswa berdasarkan *Adversity Quotient* (AQ) mereka.

b. Bagi Guru

Diharapkan guru dapat mengetahui bagaimana kemampuan penalaran analogi matematis siswa berdasarkan tingkat *Adversity Quotient* dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras, sehingga guru dapat memilih pendekatan, metode, atau strategi pembelajaran yang lebih tepat sesuai dengan karakteristik siswa, sehingga proses pembelajaran matematika dapat berlangsung lebih efektif dan hasil belajar siswa pun dapat meningkat secara optimal.

c. Bagi Siswa

Siswa diharapkan dapat memahami dan mengembangkan kemampuan penalaran analogi matematis dalam materi teorema Pythagoras, serta memperoleh gambaran tentang tingkat *Adversity Quotient*-nya untuk memilih strategi belajar yang sesuai dengan kemampuan dan daya juang masing-masing.

d. Bagi Sekolah

Sebagai acuan untuk melakukan tindakan yang tepat dalam meningkatkan kemampuan penalaran analogi matematis siswa berdasarkan karakteristik *Adversity Quotient* (AQ) mereka.

e. Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menyajikan ringkasan, memberikan gambaran dan wawasan mengenai kemampuan siswa dalam penalaran analogi matematis siswa berdasarkan *Adversity Quotient* (AQ) dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi teorema Pythagoras.

Oleh karena itu, jika peneliti selanjutnya ingin melakukan studi yang berkaitan dengan penelitian ini, hal yang dapat dilakukan adalah memperluas tujuan penelitian atau maupun menggunakan tinjauan lain.

E. Penegasan Istilah

1. Secara konseptual

a. Kemampuan penalaran

Kemampuan penalaran adalah kemampuan dalam berpikir secara matematis dapat dihubungkan dengan isu-isu matematika yang didasarkan pada fakta tersendiri, sehingga siswa mampu membuat kesimpulan mengenai cara penerapan konsep atau metode yang telah dipelajari.³⁹

b. Penalaran Analogi Matematis

Penalaran analogi matematis merupakan suatu bentuk berpikir yang memungkinkan siswa tidak hanya menggunakan rumus pada suatu permasalahan, tetapi juga menerapkan rumus tersebut pada kondisi pada dua hal yang mirip atau serupa.⁴⁰

c. Kemampuan Penalaran Analogi Matematis

Kemampuan penalaran analogi matematika merupakan suatu kemampuan atau keterampilan yang memungkinkan siswa untuk

³⁹ Endang Mulyana, "Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Knisley Terhadap Peningkatan Pemahaman Dan Disposisi Matematis Siswa SMA Program IPA," *Disertasi UPI (Tidak Diterbitkan)* 4, no. 2 (2009): 197–222.

⁴⁰ Agusantia and Juandi, "Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Di Indonesia: Systematic Literature Review."

mengidentifikasi kesamaan antara dua hal yang berbeda. Dari persamaan tersebut, dihasilkan hasil atau ringkasan yang bisa dimanfaatkan sebagai penjelasan atau fondasi dalam berpikir.⁴¹

d. Adversity Quotient

Adversity Quotient merupakan suatu kemampuan untuk dapat bertahan dalam menghadapi segala masalah atau kesulitan.⁴²

e. Tipe Adversity Quotient

Tipe *Adversity Quotient* merupakan pengelompokan individu berdasarkan tingkat daya juangnya dalam menghadapi kesulitan atau tantangan. Menurut Stolz terdapat tiga kategori individu dilihat dari kemampuan mereka.⁴³

1) Mereka yang berhenti (*Quitter*)

Memilih untuk mundur, menghindari tanggung jawab, dan berhenti ketika dihadapkan kesulitan.

2) Mereka yang berkemah (*Campers*)

Merasa sudah puas dengan keadaan dan enggan untuk mengembangkan diri lebih lanjut.

3) Para pendaki (*Climbers*)

Selalu mencari peluang, menemukan celah, dan memandang harapan di tengah keputusasaan, serta memiliki semangat terus maju.

⁴¹ *Ibid.*

⁴² Indah Tri Mustika Erza, Rezki Hariko, and Soeci Izzati Adlya, "Gambaran Adversity Quotient Siswa Sekolah Menengah Atas," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 8, no. 2 (2024): 36161–68.

⁴³ Stoltz, *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*.

2. Secara operasional

a. Kemampuan penalaran

Kemampuan penalaran merupakan kemampuan berpikir siswa dalam menarik kesimpulan, memberikan alasan logis, serta mengenali pola atau hubungan antar konsep matematika. Variabel ini akan dijabarkan melalui indikator-indikator yang tercermin dalam butir soal uraian pada materi teorema Pythagoras.

b. Penalaran analogi matematis

Penalaran analogi matematis merupakan bentuk penalaran yang mencerminkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi hubungan kesamaan antara dua situasi atau permasalahan matematika. Indikator penalaran analogi akan direpresentasikan melalui soal-soal kontekstual yang memuat pola analogi dan penyelesaian berdasarkan hubungan serupa.

c. Kemampuan penalaran analogi matematis

Kemampuan penalaran analogi matematis merupakan kemampuan siswa dalam mengenali struktur yang setara antara dua permasalahan matematika, menerapkan hubungan tersebut, dan menarik kesimpulan secara logis.

d. *Adversity Quotient*

Adversity Quotient dalam konteks penelitian ini diartikan sebagai kapasitas individu dalam menghadapi dan mengelola tantangan atau kesulitan. AQ akan direpresentasikan melalui instrumen angket yang

disusun berdasarkan empat dimensi utama dalam teori Stoltz, yakni: *Control, Origin and Ownership, Reach*, dan *Endurance* (CORE).

e. *Tipe Adversity Quotient*

Tipe Adversity Quotient mengacu pada klasifikasi individu berdasarkan tingkat daya juang yang dimilikinya. Klasifikasi tersebut terdiri dari tiga tipe, yaitu *Quitter, Camper*, dan *Climber*, yang ditentukan melalui skor hasil pengisian angket AQ. Setiap tipe merepresentasikan karakteristik tertentu dalam menyikapi kesulitan belajar.

F. Sistematika Pembahasan

Skripsi dengan judul “Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Ditinjau Dari *Adversity Quotient* dalam Menyelesaikan Masalah Teorema Pythagoras Siswa Kelas VIII C SMPN 2 Kalidawir Tulungagung” memuat sistematika pembahasan memuat sistematika pembahasan sebagai berikut:

1. BAB I (Pendahuluan) terdiri dari konteks penelitian, fokus dan pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.
2. BAB II (Kajian Pustaka) terdiri dari deskripsi teoritis tentang masalah yang diteliti, kesimpulan tentang kajian teori, penelitian terdahulu, dan kerangka teoritik penelitian.

3. BAB III (Metode Penelitian) terdiri dari rancangan penelitian, kehadiran penelitian, lokasi penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, analisis data, pengecekan keabsahan data, dan tahap-tahap penelitian.
4. BAB IV (Hasil Penelitian) terdiri dari deskripsi hasil penelitian dan analisis data.
5. BAB V (Pembahasan) terdiri dari pembahasan fokus dan pertanyaan penelitian pertama, fokus dan pertanyaan penelitian kedua, serta fokus dan pertanyaan ketiga.
6. BAB VI (Penutup) terdiri dari kesimpulan, implikasi, dan saran.
7. Bagian akhir terdiri dari daftar pustaka, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup.