

ANALISIS KEMAMPUAN SISWA MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIS PADA KONSEP BARISAN GEOMETRI

Arma Wangsa^{1*}, Sufri Mashuri², Marniati³, Dima Marillah⁴, Rosti⁵

^{1, 2, 3, 4}Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sembilanbelas November Kolaka, Kolaka, Indonesia

⁵Pendidikan Jasmani Universitas Sembilanbelas November Kolaka, Kolaka, Indonesia

* Korespondensi Penulis. E-mail: armawangsa0898@gmail.com

ARTICLE HISTORY:

Received: 10-02-2025

Revised: 20-04-2025

Accepted: 25-04-2025

Published: 30-04-2025

KEYWORDS:

*Mathematical Problem,
Geometry Sequence,
Problem Solving Ability*

ABSTRACT

Indonesian students' performance still tends to be low in solving mathematical problems. In order to explore this issue, further studies are needed to determine the ability of students to solve mathematical problems in various mathematical materials. Therefore, this study aims to describe students' mathematical problem solving ability on geometric sequence material. Descriptive qualitative method was used to describe three research subjects (students of SMAN 6 Bombana) who each represented high, medium, and low ability levels. Tests and interviews were given to collect data which were then analyzed to find out how students' work and errors in solving mathematical problems. The results showed that based on Polya's problem solving indicators, subjects with high and medium ability could solve the problem well, although subjects with medium ability needed two attempts (changing the solution plan) to get the correct answer. Meanwhile, subjects in the low category could not solve the mathematical problems presented in three attempts. In addition, two student errors were found in the solution process, namely: 1) incorrectly using the concept; and 2) incorrectly determining the ratio of the sequence. This study also found a positive participation of adversity quotient as a good mentality for students in solving mathematical problems.

Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu yang sangat dekat dengan aspek kehidupan manusia dan bahkan tidak dapat dipisahkan (Wangsa et al., 2024), sehingga tidak asing lagi jika prinsip-prinsip matematika digunakan sebagai instrumen berpikir untuk menyelesaikan masalah sehari-hari (Sadewo et al., 2022; Zalukhu et al., 2023). Bersesuaian dengan pernyataan Schoenfeld (2014) dan Siregar & Dewi (2022) matematika menjadi instrumen yang berkontribusi besar dalam menyelesaikan berbagai masalah kehidupan, termasuk dalam menyelesaikan masalah ekonomi, sosial, pendidikan, pertanian, dan lain sebagainya. Maka dari itu, hendaknya pada pembelajaran matematika di sekolah diarahkan untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah (Herwandi et al., 2023).

Pembelajaran matematika di sekolah masih memiliki kecenderungan orientasi pada peningkatan pengetahuan, bukan pada keterampilan memecahkan masalah. Ferdianto et al. (2024) melaporkan studi yang membandingkan pembelajaran matematika dengan beberapa negara OECD bahwa dominasi pembelajaran matematika di Indonesia masih menempatkan siswa sebagai penerima informasi yang pasif, sehingga berimplikasi pada rendahnya keterampilan matematika siswa dalam menyelesaikan masalah yang terkonfirmasi pada hasil PISA. Hamidah et al. (2021) dalam studi komparasinya menyatakan bahwa proses pembelajaran matematika di Indonesia secara umum masih bersifat abstrak dan cenderung

menekankan pada kemampuan menghafal (pengetahuan), sedangkan pembelajaran matematika di Jepang dan beberapa negara maju lainnya lebih menekankan kedalaman proses pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah.

Rendahnya keterampilan siswa Indonesia dalam menyelesaikan masalah matematis bukan hal yang baru dalam kajian ilmiah. Ini lebih lanjut dijelaskan pada hasil PISA yang melaporkan turunnya performa matematika siswa Indonesia tiga tahun terakhir, PISA 2015 (386), PISA 2018 (379), dan PISA 2022 (366) (OECD, 2023; Wangsa et al., 2023). Beberapa hasil riset juga mendukung argumen ini, diantaranya Sriwahyuni & Maryati (2022) dan Latifah & Afriansyah (2021) dalam risetnya terhadap beberapa subjek penelitian menyatakan bahwa siswa berada pada kualifikasi rendah dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi statistika. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Damayanti & Kartini (2022) juga menemukan rendahnya kemampuan siswa menyelesaikan masalah matematis pada materi barisan dan deret geometri. Maka dari itu, dapat dinyatakan dengan tegas bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan masalah matematis masih cenderung rendah.

Salah satu materi matematika yang dinilai perlu dikuasai siswa dalam mendukung keterampilannya untuk memecahkan masalah matematis adalah materi barisan geometri. Selain dalam praktiknya mendukung keterampilan aplikatif untuk menyelesaikan masalah, materi tersebut juga menjadi materi uji yang sering diangkat sebagai konten soal tes seleksi untuk masuk perguruan tinggi (Marzuki et al., 2024) dan dunia kerja (Purnamasari et al., 2023). Sedangkan dalam referensi menjelaskan bahwa siswa masih rendah dalam menyelesaikan masalah matematis yang melibatkan materi barisan geometri (Damayanti & Kartini, 2022). Hal tersebut terkonfirmasi oleh sebuah kasus yang memaparkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mempelajari materi barisan geometri, khususnya dalam memahami konsep penentuan rasio, membedakan konsep barisan aritmetika dengan barisan geometri, dan kesulitan mengidentifikasi pola bilangan yang suku-sukunya bukan merupakan bilangan bulat (Hasan & Prabawanto, 2023). Maka dari itu, untuk mendukung siswa dalam mempersiapkan diri mengikuti seleksi masuk perguruan tinggi atau dunia kerja kedepannya, diperlukan kajian untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap keterampilan menyelesaikan masalah yang melibatkan materi barisan geometri.

Berdasarkan pada argumen-argumen yang telah dijelaskan tersebut, maka artikel ini bertujuan untuk mengkaji lebih lanjut mengenai kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi barisan geometri. Minimnya referensi yang serupa dengan penelitian ini, sehingga diharapkan artikel ini dapat menjadi referensi yang mendeskripsikan ragam kemampuan siswa berdasarkan tingkatan kemampuan dan tipe kesulitan yang dihadapi siswa saat menyelesaikan masalah pada materi barisan geometri.

Metode

Metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif digunakan pada penelitian ini untuk mendeskripsikan mengenai cara dan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis, khususnya pada materi barisan geometri. Subjek penelitian ini terdiri dari 17 siswa kelas XI SMA Negeri 6 Bombana yang diberikan soal tes matematika materi barisan geometri. Setelah diberikan tes, peneliti mengambil tiga hasil kerja siswa yang dipilih secara *purposive* dengan kriteria kemampuan tinggi, sedang, dan rendah yang kemudian dilakukan wawancara semi terstruktur untuk dianalisis.

Instrumen tes yang digunakan sebanyak satu butir soal matematika materi barisan geometri pada tingkatan level kognitif C3 (menerapkan). Soal disusun untuk melihat kemampuan siswa dalam menerapkan konsep barisan geometri untuk menentukan suku tertentu. Soal yang digunakan telah dinyatakan valid berdasarkan hasil validasi isi dan validitas konstruk oleh tiga orang ahli dan praktisi pendidikan matematika. Sedangkan pedoman wawancara yang disusun terdiri dari pertanyaan mengenai cara dan kesulitan subjek dalam menyelesaikan soal.

Penentuan tiga hasil kerja subjek penelitian yang akan dianalisis yaitu dengan cara melihat jawaban yang dituliskan pada lembar kerja. Subjek dikategorikan kriteria tinggi jika

jawaban dituliskan dengan benar dan yakin (tanpa coretan jawaban salah). Subjek dikategorikan dengan kriteria sedang jika jawaban yang diberikan benar tetapi subjek merasa tidak yakin (ada coretan jawaban salah). Sedangkan, subjek dikategorikan kriteria rendah jika jawaban yang dituliskan salah dan tidak yakin. Dari tiga subjek tersebut, akan tampak perbedaan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi barisan geometri dan kesalahan-kesalahan yang muncul saat menyelesaikan soal. Selain menganalisis jawaban tertulis ketiga subjek tersebut, peneliti juga melakukan wawancara sebagai bentuk triangulasi teknik sehingga data yang diperoleh lebih valid dan meyakinkan.

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini dianalisis secara kualitatif menggunakan teknik *flow model*, yaitu dengan cara melakukan reduksi data, menampilkan data, dan menarik kesimpulan (Huberman & Miles, 1983). Proses reduksi data dilakukan dengan memilih data yang akan dianalisis, termasuk dalam memilih tiga lembar kerja yang menjadi informan dan memilih jawaban hasil wawancara yang mendukung data penelitian. Proses menampilkan data pada artikel ini dilakukan dengan tabulasi perbandingan kemampuan memecahkan masalah dan gambar hasil kerja ketiga subjek (tinggi, sedang, dan rendah) yang dilengkapi dengan argumen-argumen deskriptif hasil analisis. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah ditinjau berdasarkan indikator pemecahan masalah menurut Polya, yaitu: memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan mengevaluasi kembali (Schoenfeld, 1987). Penarikan kesimpulan dilakukan dengan memperhatikan pertanyaan dan poin-poin utama yang menjadi temuan dari data yang valid. (angka atau huruf) sesuai posisinya).

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi barisan geometri sebagaimana yang tampak pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa (Tinggi, Sedang, dan Rendah)

Indikator	S-01 (Tinggi)	S-02 (Sedang)	S-03 (Rendah)
Memahami masalah (Understand the problem)	Dapat mengidentifikasi dan memahami informasi soal dengan baik dan menentukan yang diketahui (suku ke-1 dan rasio) dan yang harus dicari (U10)	Sempat keliru dalam memahami dan mengidentifikasi informasi dasar pada soal (keliru memahami konsep)	Kesulitan dalam memahami informasi soal (salah menentukan rasio, dan salah memahami konsep)
Menyusun rencana (Devise a plan)	Dapat menentukan rencana yang tepat (memilih konsep yang sesuai)	Sempat keliru dalam menentukan rencana penyelesaian (menggunakan konsep barisan aritmetika)	Kesulitan menentukan rencana (menggunakan konsep barisan aritmetika)
Melaksanakan rencana (Implement the plan)	Menyelesaikan perhitungan sesuai langkah, jelas, dan konsisten, sehingga dapat menyelesaikan soal dengan mudah dan benar	Mengganti rencana awal menggunakan konsep barisan geometri, sehingga dapat menyelesaikan soal dengan benar	Mengganti dua rencana awal menggunakan konsep barisan geometri, tetapi tetap salah dalam proses menyelesaikan soal
Mengevaluasi kembali (Re-evaluating)	Mengevaluasi dan meyakini jawaban akhir benar	Mengevaluasi dan meragukan jawaban (yang kedua) benar	Mengevaluasi dan salah dalam menyelesaikan (tiga kali percobaan)

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis bergantung pada tingkat kemampuan mereka dalam melakukan tahapan penyelesaian. Tabel 1, menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi (S-01) menyelesaikan masalah matematis dengan pola

yang ideal. Mulai dari memahami konteks masalah sampai pada penggunaan konsep matematika, sehingga S-01 dapat menyusun rencana yang tepat dan melaksanakan langkah perhitungan matematis dengan mudah dan terstruktur. Hingga pada akhirnya, S-01 mengevaluasi dan meyakini hasil penyelesaian masalah yang diperoleh benar. Ini menunjukkan bahwa strategi menyelesaikan masalah matematis yang efektif pada materi barisan geometri merupakan kombinasi antara pengetahuan konsep dan keterampilan matematis. Sejalan dengan temuan Malikah (2023), yang menyatakan bahwa siswa pada kategori tinggi cenderung mampu menyelesaikan soal barisan dan deret sesuai tahapan Polya tanpa kesalahan, karena mereka memiliki pemahaman konsep yang kuat, sehingga mampu menerapkan (C3) dan menyelesaikan soal dengan tepat.

$$\begin{aligned}
 \text{Dik} &= a = 64 \\
 &r = \frac{1}{2} \\
 &n = 10 \\
 \text{Dit} &= U_{10} \dots ? \\
 U_{10} &= ar^{n-1} \\
 &= 64 \cdot \frac{1}{2}^{10-1} \\
 &= 64 \cdot \frac{1}{2}^9 \\
 &= 64 \cdot \frac{1}{412} \\
 &= \frac{64}{512} \\
 &= \frac{1}{8}
 \end{aligned}$$

Gambar 1. Lembar Kerja S-01 (Tinggi)

Gambar 1, menunjukkan bahwa S-01 mampu mengidentifikasi informasi yang diberikan dalam soal, seperti menentukan suku pertama ($a = 64$), menentukan rasio ($r = 1/2$), dan mengetahui yang ditanyakan, yaitu suku ke-10 ($n = 10$). Saat dilakukan wawancara, S-01 juga dapat menyampaikan dengan jelas dan meyakinkan mengenai informasi yang diketahui pada soal. Maka dari itu, dapat dikatakan bahwa S-01 memahami informasi soal dengan baik. Selain itu, S-01 juga tampak dapat menyusun dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan yakin, terstruktur, dan logis. S-01 juga terlihat menjelaskan dan menyelesaikan soal dengan menuliskan rumus (rencana), kemudian secara bertahap mengganti variabel pada rumus dengan nilai yang diketahui (melaksanakan rencana), serta melakukan perhitungan matematis dengan benar (mengevaluasi kembali), sehingga memperoleh hasil penyelesaian yang tepat ($1/8$).

S-01 menunjukkan tingkat pemahaman dan keterampilan yang tinggi dalam menyelesaikan masalah matematis, khususnya pada materi barisan geometri. Tidak tampak adanya langkah yang terlewat atau salah dalam melakukan perhitungan. Hal ini juga menunjukkan bahwa S-01 mampu mengevaluasi kembali dan meyakini jawaban akhirnya telah sesuai dengan proses yang benar dan konsisten. Berdasarkan pada argumen-argumen tersebut, maka dapat dinyatakan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi, dapat menyelesaikan masalah matematis (memahami, merencanakan, melaksanakan rencana, dan melakukan evaluasi) pada materi barisan geometri tanpa melakukan kesalahan dan kekeliruan dalam prosesnya. Damayanti & Kartini (2022) yang mengkategorikan siswa berdasarkan hasil kuantifikasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi barisan dan deret geometri menemukan sekitar 26,31% subjek yang menunjukkan kemampuan baik. Hal ini menunjukkan kesesuaian bahwa masih ada peluang menemukan siswa dengan performa yang baik dalam menyelesaikan masalah matematis khususnya pada materi barisan geometri.

Di sisi lain, siswa dengan kemampuan sedang (S-02) memiliki potensi untuk mencapai hasil yang baik dalam menyelesaikan masalah matematis, khususnya pada materi barisan geometri. Namun, karena kurang akuratnya dalam memahami konsep dan menentukan rencana awal yang menimbulkan hambatan S-01 dalam mencapai solusi yang optimal. Tampak pada hasil kerjanya, S-02 cenderung belajar dari kesalahan selama proses, sehingga

memerlukan bimbingan lebih lanjut dalam memahami informasi untuk mendukung kepercayaan dirinya dalam mengambil keputusan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Harahap et al. (2024) bahwa siswa pada kategori ini cenderung belajar dari kesalahan yang mereka buat selama proses pengerjaan soal. Oleh karena itu, siswa dengan kemampuan sedang masih membutuhkan bimbingan untuk memahami konsep agar mereka lebih yakin dalam mengambil keputusan dan menetapkan konsep yang akan mereka gunakan dalam menyelesaikan masalah matematis.

$$\begin{aligned}
 & \text{Crossed out: } u_n = a + (n-1)b \\
 & u_{10} = 64 + (10-1) \cdot \frac{1}{2} \\
 & = 64 + 9 \cdot \frac{1}{2} \\
 & = 64
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & u_n = a \cdot r^{n-1} \\
 & u_{10} = 64 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{10-1} \\
 & u_{10} = 64 \cdot \frac{1}{512} \\
 & = 64 \cdot \frac{1}{512} \\
 & = \frac{1}{8}
 \end{aligned}$$

data : $a = 64$
 $r = \frac{1}{2}$
 $n = 10$
 dit : $u_{10} = \dots ?$

Gambar 2. Lembar Kerja S-02 (Sedang)

Gambar 2, menunjukkan S-02 dengan tingkat kemampuan sedang dapat memahami informasi dasar dari soal, seperti menentukan suku pertama, rasio, dan suku yang ditanyakan. Namun, S-02 terkendala dalam memahami dan menentukan konsep yang tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan pada lembar kerja dan hasil wawancara terhadap S-02 diketahui bahwa ia merasa bingung dalam membedakan konsep barisan aritmetika dan barisan geometri, sehingga S-02 sempat salah dalam menentukan dan melakukan rencana penyelesaian (menggunakan konsep barisan aritmetika). Setelah S-02 mencoba untuk memahami lebih mendalam dan mengevaluasi hasil penyelesaian yang pertama, tampak S-02 memutuskan untuk mengoreksi dengan menyusun dan melaksanakan rencana yang kedua menggunakan konsep yang tepat (barisan geometri). Dari hal tersebut, diketahui bahwa S-02 melakukan evaluasi dengan menyusun rencana dan melakukan penyelesaian ulang dengan menggunakan konsep yang tepat dan memperoleh jawaban yang benar.

S-02 menunjukkan pengetahuan dan tingkat keterampilan sedang dalam menyelesaikan masalah matematis, khususnya pada materi barisan geometri. Proses yang ditunjukkan S-02 dalam menyelesaikan soal memberikan pengetahuan bahwa ia memerlukan bimbingan untuk memahami soal agar dapat menggunakan konsep yang benar. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa pada tingkat kemampuan sedang kesulitan dalam membedakan konsep barisan geometri dengan barisan aritmetika yang menyebabkan kesalahan dalam merencanakan dan melaksanakan rencana penyelesaian. Ini sesuai dengan penelitian Hasan & Prabawanto (2023) yang menemukan kasus siswa salah menggunakan konsep, yaitu menggunakan konsep barisan aritmetika dalam menyelesaikan soal barisan geometri. Oleh karena itu, siswa dengan kemampuan sedang telah memiliki pengetahuan dasar tetapi memerlukan bimbingan dalam mengelola informasi agar lebih percaya diri mengambil keputusan. Ini bersesuaian dengan hasil penelitian Juniantika & Sari (2023), yang menuliskan bahwa siswa dengan kemampuan sedang memiliki pemahaman dasar yang cukup, tetapi kurang cermat dalam menerapkan konsep.

Kurang lebih sama dengan S-02, siswa dengan tingkat kemampuan rendah dalam menyelesaikan masalah (S-03) kesulitan membedakan konsep barisan aritmetika dan barisan geometri. Dalam tiga kali upaya percobaan menyelesaikan soal, dua upaya pertama salah menggunakan konsep (menggunakan konsep aritmetika). Selain itu, S-03 juga cenderung hanya mengandalkan informasi dasar tanpa melakukan analisis mendalam, sehingga

melakukan kesalahan dalam memahami dan menggunakan konsep, merencanakan, dan melaksanakan rencana penyelesaian.

Handwritten mathematical work on a grid background showing three attempts to solve a geometric sequence problem. The problem is: "dik = a = 64, r = 2, n = 10, dit u₁₀ = ...?".

Attempt 1 (crossed out):

$$u_n = a \cdot r^{n-1}$$

$$Pangolesaian :$$

$$u_{10} = 64 \cdot 2^{10-1}$$

$$= 64 \cdot 2^9$$

$$= 64 \cdot 512$$

$$= 32768$$

Attempt 2 (crossed out):

$$u_n = a \cdot r^{n-1}$$

$$Pangolesaian :$$

$$u_{10} = 64 + (10-1)2$$

$$= 64 + 9 \cdot 2$$

$$= 64 + 18$$

$$= 82$$

Attempt 3 (crossed out):

$$u_n = a \cdot r^{n-1}$$

$$u_{10} = 64 \cdot 2^{10-1}$$

$$= 64 \cdot 2^9$$

$$= 64 \cdot 512$$

$$= 32768$$

Gambar 3. Lembar Kerja S-03 (Rendah)

Gambar 3 menunjukkan bahwa S-03 tidak dapat memahami informasi soal secara keseluruhan. S-03 hanya dapat menentukan suku pertama dan suku yang ditanyakan, serta tidak dapat memahami dan menentukan rasio dengan benar. S-03 juga salah dalam menentukan konsep yang digunakan. Berdasarkan pada lembar kerja dan hasil wawancara, diketahui bahwa S-03 tidak dapat menentukan rasio dengan tepat, serta mengalami tiga kali kesalahan dalam menyusun dan melaksanakan rencana. Ini menunjukkan adanya upaya S-03 dalam mengevaluasi hasil kerjanya, sehingga tampak ada tiga kali percobaan penyelesaian. Walau demikian, S-03 tetap tidak dapat menyelesaikan masalah, karena sebelumnya telah salah dalam menentukan rasio.

S-03 merepresentasikan kemampuan siswa yang rendah dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi barisan geometri. Kurangnya penguasaan S-03 terhadap konsep barisan geometri mengakibatkan ia salah dalam menentukan rasio menjadi kesalahan yang fatal. Karena telah salah menentukan rasio di awal, maka dengan tiga percobaan menyelesaikan masalah yang dilakukan tetap menghasilkan jawaban yang salah, sehingga ia hanya dapat mendekati jawaban benar. Dalam laporan hasil penelitian lain dijelaskan bahwa 75% siswa dapat memahami masalah matematika pada materi barisan geometri, tetapi pada indikator merencanakan, melaksanakan rencana, dan mengevaluasi masih kurang dari 50% (Damayanti & Kartini, 2022). Ini membuktikan adanya kasus serupa yang menemukan siswa tidak dapat menyelesaikan masalah matematis barisan geometri, namun memiliki peluang persentase untuk mendekati jawaban benar (Pirmanto et al., 2020). Walau demikian, S-03 telah menunjukkan usaha dan daya juang sangat baik untuk menghasilkan penyelesaian yang benar. Oleh karena itu, siswa dengan kemampuan rendah memerlukan lebih banyak bantuan untuk memahami konsep barisan geometri dan membedakannya dengan konsep barisan aritmetika.

Berdasarkan pada hasil analisis yang dilakukan pada penelitian ini, dapat dinyatakan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi dapat secara mandiri menyelesaikan masalah matematis (memahami, merencanakan, melaksanakan rencana, dan mengevaluasi) pada materi barisan geometri dengan baik. Sedangkan siswa dengan kemampuan sedang membutuhkan bimbingan untuk memahami informasi soal agar lebih percaya diri dalam menentukan konsep yang akan digunakan dalam menyusun dan melaksanakan rencana, hingga pada akhirnya memiliki potensi untuk menyelesaikan masalah dengan baik dan benar. Berbeda dengan siswa kemampuan sedang, siswa dengan kemampuan rendah membutuhkan bantuan memahami konsep dan bimbingan untuk menyusun dan

melaksanakan rencana penyelesaian. Lebih lanjut diketahui bahwa ketiga subjek telah melakukan upaya evaluasi atas jawaban mereka.

Siswa dengan kemampuan sedang dan rendah menunjukkan dua kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi barisan geometri, yaitu: 1) salah menggunakan konsep (menggunakan konsep barisan aritmetika). Ini disebabkan karena sebagian besar siswa (S-02 dan S-03) belum memahami konsep barisan geometri dengan baik; 2) salah dalam menentukan rasio pada barisan geometri (S-03). Walaupun siswa dengan kemampuan sedang dan rendah menunjukkan performa yang kurang baik dalam menyelesaikan masalah matematis, tetapi mereka menunjukkan daya juang (*adversity quotient*) yang baik dengan melakukan dua sampai tiga kali upaya percobaan dalam menyelesaikan masalah. Ini menjadi modal mental yang sangat baik bagi mereka dalam menghadapi masalah-masalah matematis (Sape, H., 2024). Menurut Dewi & Wutsqa, (2024) dalam tulisannya mendefinisikan *Adversity Quotient* (AQ) sebagai kemampuan siswa untuk bertahan menghadapi kesulitan dengan mencari jalan keluar untuk memecahkan berbagai masalah. Dalam pendapat lain menjelaskan bahwa AQ berimplikasi positif terhadap tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Damiles et al., 2022; Hulaikah et al., 2020). Argumen lain menyatakan bahwa AQ menjadi salah satu kunci sukses dalam menyelesaikan masalah matematis (Qin et al., 2019).

Simpulan

Penelitian ini menghasilkan tiga temuan, yaitu: 1) tiga ragam kemampuan siswa. Siswa dengan kemampuan tinggi dapat memahami informasi soal dengan baik, dapat dengan baik merencanakan dan melaksanakan rencana penyelesaian masalah, serta dapat mengevaluasi hasil kerjanya dengan baik. Siswa dengan kemampuan sedang dapat menyelesaikan masalah dengan benar dengan dua kali percobaan. Diketahui bahwa siswa dengan kemampuan sedang salah dalam memahami konsep sehingga pada percobaan pertama, sehingga kekeliruan dalam menyusun dan melaksanakan rencana penyelesaian (menggunakan konsep aritmetika). Namun, siswa dengan kemampuan sedang dapat mengevaluasi proses penyelesaiannya dengan baik, sehingga mendapati kekeliruan dan memutuskan untuk mengoreksi dan melakukan proses penyelesaian kedua menggunakan konsep yang benar (konsep barisan geometri). Berbeda dengan dua kemampuan sebelumnya. Siswa dengan kemampuan rendah tidak dapat menyelesaikan masalah matematis barisan geometri dengan tiga upaya percobaan. Ditemukan bahwa siswa dengan kemampuan rendah tidak dapat memahami informasi soal secara keseluruhan (tidak dapat menentukan rasio), salah dalam menyusun dan melaksanakan rencana penyelesaian. Walau pun ia telah melakukan evaluasi dan melakukan tiga kali upaya penyelesaian, tetap saja tidak menemukan penyelesaian yang benar. 2) dua kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis materi barisan geometri, yaitu: salah menggunakan konsep (menggunakan konsep barisan aritmetika) dan salah menentukan rasio barisan. 3) adanya partisipasi positif *Adversity Quotient* (AQ) terhadap kemampuan siswa menyelesaikan masalah matematis. Siswa dengan kemampuan sedang dan rendah menunjukkan adanya daya juang atau *adversity quotient* dengan melakukan dua sampai tiga kali upaya percobaan untuk menyelesaikan masalah.

Daftar Pustaka

- Damayanti, N., & Kartini. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Barisan dan Deret Geometri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 107–118. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.691>
- Damiles, J., Hinampas, F., & Torrejos, M. (2022). *Students' adversity quotient and problem solving skills in mathematics*. Bohol Island State University.

- Dewi, F. C., & Wutsqa, D. U. (2024). A Literature Review Regarding the Position of Adversity Quotient in Mathematics Learning. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 11(8), 630. <https://doi.org/10.18415/ijmmu.v11i8.6109>
- Ferdianto, Y., Solehuddin, M. S., Riskiyah, I. P., Amalia, D., & Apriliani, I. P. (2024). Komparasi Pembelajaran Matematika di Indonesia dan Negara-Negara OECD: Jepang, Finlandia, Belanda, dan Singapura Menuju Generasi Emas Indonesia. *SANTIKA: Seminar Nasional Tadris Matematika*, 4, 308–314.
- Hamidah, H., Junaedi, I., Mulyono, M., & Kusuma, J. W. (2021). Kurikulum dan Pembelajaran Matematika di Jepang dan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 7(2), 95. <https://doi.org/10.33474/jpm.v7i2.11425>
- Harahap, K., Rambe, Z., & Wandini, R. R. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmatika. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 12471–12780.
- Hasan, N. F., & Prabawanto, S. (2023). Learning Obstacles Siswa SMK Dalam Menyelesaikan Masalah Barisan Geometri. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 6(4). <https://doi.org/10.31004/jrpp.v6i4.19386>
- Herwandi, & Habiba Ulfahyana. (2023). Analisis Pemahaman Konsep dalam Menyelesaikan Soal Geometri Dimensi Tiga Pada Peserta Didik SMK Di Kota Makassar. *Jurnal Penalaran Dan Riset Matematika*, 2(1), 81–89. <https://doi.org/10.62388/prisma.v2i1.313>
- Huberman, A. M., & Miles, M. B. (1983). Drawing valid meaning from qualitative data: Some techniques of data reduction and display. *Quality & Quantity*, 17(4), 281. <https://doi.org/10.1007/BF00167541>
- Hulaikah, M., Degeng, I., & Murwani, F. D. (2020). The effect of experiential learning and adversity quotient on problem solving ability. *International Journal of Instruction*, 13(1), 869–884. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13156a>
- Juniantika, M. I., & Sari, R. M. M. (2023). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas x dalam menyelesaikan materi barisan dan deret aritmatika. *ALGORITMA Journal of Mathematics Education (AJME)*, 5(2), 153–163.
- Latifah, T., & Afriansyah, E. A. (2021). Kesulitan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 3(2), 134–150.
- Malikah, S. (2023). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis Siswa pada barisan dan deret aritmetika berdasarkan teori Polya. *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 89–98. <https://doi.org/10.30872/primatika.v12i2.2579>
- Marzuki, M., Teguh Ardianto, Rahadi Wirawan, I Wayan Sudiarta, Ramadian Ridho Illahi, Gusti Ayu Niatri, & Kormil Saputra. (2024). Pembimbingan Penyelesaian Soal Tes Pengetahuan Kuantitatif dan Tes Penalaran Matematika Bagi Siswa Kelas XII SMAN 2 Selong Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Inovasi Masyarakat Indonesia*, 3(2), 100–107. <https://doi.org/10.29303/jpimi.v3i2.5914>
- OECD. (2023). *Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education; PISA*. OECD Publications: Paris, France. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Pirmanto, Y., Anwar, M. F., & Bernard, M. (2020). Analisis kesulitan siswa sma dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi barisan dan deret dengan langkah-langkah menurut polya. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(4).
- Purnamasari, I., Siringoringo, M., Wahyuningsih, S., Hayati, M. N., Suyitno, S., Goejantoro, R., & Prangga, S. (2023). Pelatihan Penggunaan Fungsi Hitung Dasar dan Logika Matematika Statistika untuk Penyelesaian TIU. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 6(1), 363–370. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i1.8423>

- Qin, L., Zhou, Y., & Tanu, W. T. (2019). The Analysis of Mathematics Adversity Quotient of Left Behind Junior High School Students in Rural Areas. *Open Journal of Social Sciences*, 07(10), 331–342. <https://doi.org/10.4236/jss.2019.710028>
- Sadewo, Y. D., Purnasari, P. D., & Muslim, S. (2022). Filsafat matematika: kedudukan, peran, dan persepektif permasalahan dalam pembelajaran matematika. *Inovasi Pembangunan : Jurnal Kelitbangan*, 10(01), 15–28. <https://doi.org/10.35450/iip.v10i01.269>
- Sape, H. (2024). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran ELPSA Terhadap Kemampuan Matematis Siswa. *Jurnal Penalaran dan Riset Matematika*, 3(2), 115–120. <https://doi.org/10.62388/prisma.v3i2.530>
- Schoenfeld, A. H. (1987). Pólya, Problem Solving, and Education. *Mathematics Magazine*, 60(5), 283–291. <https://doi.org/10.1080/0025570X.1987.11977325>
- Schoenfeld, A. H. (2014). *Mathematical problem solving*. Elsevier. https://openlibrary.org/books/OL39521921M/Mathematical_Problem_Solving
- Siregar, R. M. R., & Dewi, I. (2022). Peran Matematika dalam Kehidupan Sosial Masyarakat. *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme*, 4(3), 77–89. <https://doi.org/10.37680/scaffolding.v4i3.1888>
- Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 335–344. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1109>
- Wangsa, A., Marniati, M., & Umasugi, S. M. (2024). Eksplorasi rumah adat mekongga sebagai konteks pembelajaran matematika. *PYTHAGORAS Jurnal Pendidikan Matematika*, 19(2), 126–138. <https://doi.org/10.21831/pythagoras.v19i2.77937>
- Wangsa, A., Retnawati, H., Wijaya, A., Iman, A. N., & Umasugi, S. M. (2023). Financial Literacy Ability in Solving Mathematical Problems (Case Study of Bugisneese Gender Differences). *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 9(1), 296–304. <https://doi.org/10.33394/jk.v9i1.7191>
- Zalukhu, A., Herman, H., Hulu, D. B. T., Zebua, N. S. A., Naibaho, T., & Simanjuntak, R. (2023). Kedudukan dan Peran Filsafat dalam Pembelajaran Matematika. *Journal on Education*, 5(3), 6054–6062. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i3.1371>